**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Полевой А.В.  *«****\_\_\_****» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г*. |
|  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

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

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга

2020

|  |
| --- |
| Рассмотрено на заседании ЦК  общепрофессиональных дисциплин  протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Куприянова В.В./ |

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

**Разработчик программы:**

Куприянова В.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

***Рецензент:***

Верменская Л.Н., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Ефименко В.А., зам.директора НПО «Сигма»

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины** | **4** |
| **2. Структура и содержание учебной дисциплины** | **6** |
| **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | **12** |
| **4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины** | **14** |

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

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

Учебная дисциплина относится к *профессиональному* учебному циклу.

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

В результате освоения учебной 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 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.

**1.4.Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 126 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;

- самостоятельной работы обучающегося - 46 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **126** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **80** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 72 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **46** |
| **в том числе:** |  |
| - самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в программе КОМПАС 3D LT  - самостоятельная работа: изучение теоретического материала | 22    24 |
| **Промежуточная аттестация в форме** *дифференцированного зачёта* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** |  | 15 |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные**  **сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| 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. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров |
| **Практические занятия**  1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.  2. Выполнение надписей чертежным шрифтом.  3. Вычерчивание контура детали | 8 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 5 | 2 |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя |
| **Раздел 2. Машинная графика** |  | 18 |  |
| **Тема 2.1.**  **Общие сведения о САПРе– системе автоматизированного проектирования** | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой.  Построение комплексного чертежа в САПРе |
| **Практические занятия**  4.Выполнение построений плоских изображений в САПРе**.**  5.Выполнений построений комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.  6.Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.  7.Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе | 12 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | 2 |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям |
| **Раздел 3. Виды проецирования и элементы технического рисования** |  | 29 |  |
| **Тема 3.1.**  **Методы и приемы**  **проекционного черчения и техническое рисование** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.  Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел.  Комплексный чертеж модели, чтение чертежей.  Проецирование модели.  Сечение геометрических тел плоскостью.  Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.  Назначение технического рисунка.  Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел |
| **Практические занятия**  8. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.  9.Выполнение построения третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрической проекции модели.  10.Выполнение комплексного чертежа модели.  11. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.  12.Построение сечения геометрических тел плоскостью.  13.Выполнение технического рисунка модели | 18 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 9 | 2 |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** |  | 46 |  |
| **Тема 4.1. Машиностроительное черчение** | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| Виды сечений и разрезов.  Назначение, изображение и обозначение резьбы.  Виды и типы резьб.  Технические требования к чертежам и эскизам деталей.  Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.  Виды соединений.  Изображение резьбовых соединений.  Чертеж общего вида.  Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.  Порядок составления спецификаций.  Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа |
| **Практические занятия**  14.Выполнение простого разреза модели (графическая работа)  15.Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.  16. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.  17. Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.  18.Выполнение чертежа резьбового соединения.  19. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.  20.Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.  21.Оформление спецификации.  22. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта | 28 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 16 | 2 |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя |
| Контрольная работа № 1. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза  Контрольная работа № 2. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза |  |  |
| **Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности** |  | 8 |  |
| **Тема 5.1. Чертежи и схемы по специальности** | **Содержание учебного материала** |  |  |
| Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.  Правила выполнения, оформления и чтения схем. |
| **Практическое занятие**  23. Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта | 4 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | 2 |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя |
| **Раздел 6**. **Элементы строительного черчения** |  | 10 |  |
| **Тема 6**.1.  **Элементы строительного черчения** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.  Условные обозначения элементов плана.  Чтение архитектурно-строительных чертежей |
| **Практическое занятие**  24. Чтение архитектурно-строительных чертежей. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |  |
| Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | 6 | 2 |
| **Всего** | 126 |  |

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 РаБОЧЕЙ Программы УЧЕБНОЙ**

# **дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *Инженерной графики.*

Оборудование учебного кабинета:

*Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы – двухместные, стулья, столы компьютерные.*

*Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, компьютер, стенды тематические, набор моделей по проекционному черчению,**методические рекомендации по выполнению практических занятий.*

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебном кабинете *Инженерной графики.*

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационные ресурсы сети Интернет.

Основная учебная литература

1. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11) // АО Кодекс : [сайт]. – Москва : 2019.— URL: http://docs.cntd.ru/document/1200001992 - Текст: электронный.
2. Дюпина, Н. А. Инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Дюпина, В. А. Шитик. – Москва : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – 120с. — Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. — URL: http://umczdt.ru/books/35/225592/
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433398

Дополнительная учебная литература

1. Гречишникова, И. В. Инженерная графика: учебное пособие / И. В. Гречишникова, Г. В. Мезенева. – Москва : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. - 231 с. — Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт].— URL: https://umczdt.ru/books/35/2607/
2. Уласевич, З. Н. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д. В. Омесь. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/75134

**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:

Раздел 4, темы: «Сложные разрезы»; «Сборочные чертежи» - в форме деловой игры (кейс-метод);

Раздел 4 ,темы: «Виды сечений и разрезов», « Сборочный чертеж» **-** в форме тренинга;

Раздел 3,тема: «Сечение геометрических тел плоскостью» - в форме проблемного обучения.

**3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимся в ходе проведения всех практических занятий.

# **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**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умение:** | |
| - читать технические чертежи | -определение типа (вида) чертежа;  -соблюдение правил оформления чертежа;  -соблюдение правил построения изображений на чертеже;  -приобретение опыта чтения чертежа;  - демонстрация пространственного мышления  - оценка за работы, выполненные на практических занятиях;  - дифференцированный зачёт. |
| - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию | -знание видов конструкторской документации;  -выполнение чертежа с соблюдением требований ГОСТов ЕСКД и СПДС;  -демонстрация навыков работы в ручной и компьютерной графике;  -приобретение опыта составления документации  - оценка за работы, выполненные на практических занятиях;  - дифференцированный зачёт. |
| **Знания:** | |
| - основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности | *-*знание метода прямоугольного проецирования;  -использование линий проекционной связи;  -демонстрация пространственного мышления  *-*соблюдение требований ГОСТов ЕСКД при выполнении конструкторских документов;  -знание упрощений и условностей , применяемых на чертежах;  - знание условных обозначений, применяемых на схемах;  -демонстрация навыков работы в ручной и компьютерной графике  - оценка за работы, выполненные на практических занятиях;  - дифференцированный зачёт. |
| -структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | -знание видов конструкторских документов;  -соблюдение требований ГОСТов ЕСКД;  -приобретение сведений о составлении документации в соответствии с требованиями стандартов  - оценка за работы, выполненные на практических занятиях;  - дифференцированный зачёт. |