

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора

С.П. Сергиенко
«31» августа 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Для специальностей

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Разработчик(и):

Бондалетов Юрий Анатольевич - преподаватель СПбМПК (филиала)
ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рецензенты:

Резюк Анатолий Григорьевич –заместитель генерального директора по обучению персонала ООО “Морское кадровое агентство”

Выжимова Светлана Геннадьевна – заместитель директора по учебно-метадической работе СПбМПК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рассмотрена на заседании ПЦК СВиОП(судовождение и организация перевозок)

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ (Потапов Е.В.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** входящей в состав укрупненной группы специальностей Транспортные средства базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки всех форм обучения; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.01 «Инженерная графика» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин ОП.1, формирующих базовые знания, необходимые для освоения специальных дисциплин.

Изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательных дисциплин.

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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения является овладение обучающимися знаний по ОПД.01 «Инженерная графика», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями :

Код	Наименование результата обучения
ОК 1 - 9	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
ПК 2.1, 3.1	<p>ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p> <p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>112</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>80</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>32</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>112</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>18</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>94</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики.	2	1 1
Раздел 1.	Геометрическое черчение	20	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия:		
	Форматы, масштабы.	2	1
	Линии чертежа.	2	1
	Основные надписи. Шрифт чертежный.	2	1
	Графическая работа № 1:	2	
	Выполнение титульного листа альбома графических работ		2
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Оформление графической работы № 1.		
	Практические занятия:		
	Деление прямых и отрезков на равные части.	2	1
	Деление окружностей.	2	1
	Построение уклонов и конусности.	2	1
Тема 1.3. Построение сопряжений	Нанесение размеров на контур детали.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Правила нанесения размеров		
	Практические занятия:	2	
	Сопряжение линий.		1
	Лекальные кривые.		1
Раздел 2.	Графическая работа № 2:	2	
	Деление окружностей. Сопряжение линий.		2
	Графическая работа № 3	2	
	Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые		2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Оформление графической работы № 2.		
	Оформление графической работы № 3.		
	Раздел 2.	Проекционное черчение	32
Тема 2.1. Методы проецирования	Практические занятия:	2	
	Основные сведения о методах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный.		1
	Комплексный чертеж.		1
	Точки и их координаты.		1

1	2	3	4
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой	Практические занятия:	2	
	Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.		1
	Взаимное расположение точки и прямой в пространстве.		1
	Взаимное расположение прямых в пространстве.		1
Тема 2.3. Плоскость	Практические занятия:	2	
	Проецирование плоских фигур		1
Тема 2.4. Поверхности и тела	Практические занятия:	2	
	Определение поверхностей тел.		1
Тема 2.5. Проекция геометрических тел	Практические занятия:	2	
	Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы		1
Тема 2.6. Аксонметрические проекции	Практические занятия:	2	
	Виды и способы аксонометрического проецирования.		1
	Изображение плоских фигур и окружности в различных видах аксонометрических проекций.		1
	Графическая работа № 4:	2	
	Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Построение аксонометрической проекций одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
Оформление графической работы № 4			
Тема 2.7. Способы преобразования проекций	Практические занятия:	2	
	Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций.		1
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия:	2	
	Сечение призмы плоскостью с построением развертки		1
	Графическая работа № 5:	2	
	Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
Оформление графической работы № 5.			
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел	Практические занятия:	2	
	Пересечение геометрических тел		1
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
Построение линии пересечения цилиндров			
Тема 2.10. Проекция моделей	Графическая работа № 6:	2	
	Построение 3-х проекции модели по заданной аксонометрической		2
Раздел 3.	Техническое рисование	4	
Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел	Практические занятия:	2	
	Рисование плоских фигур и геометрических тел		1

1	2	3	4
Тема 3.2. Технический рисунок модели	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение технического рисунка модели		
Раздел 4.	Машиностроительное черчение	22	
Тема 4.1. Правила разработ- ки и оформлени конструкторской документации	Практические занятия:	2	1
	Правила разработки и оформления конструкторской документации		
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Практические занятия:	2	
	Виды: основные, местные и дополнительные.		
	Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные.		
	Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	4	2
	Графическая работа № 7: Построение 3-ей проекции детали по 2-м заданным с применением простого разреза и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезах и сечениях		
Тема 4.3. Винтовые поверх- ности изделия с резьбой	Практические занятия:	2	1
	Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности.		
	Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение.		
	Сбеги, недорезы, проточки и фаски.		
	Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение	2	2
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия:	2	1
	Правила выполнения эскизов деталей.		
	Измерительные инструменты, приёмы измерений.		
	Допуски и посадки. Обозначение шероховатости детали.	4	2
	Графическая работа № 8: Болтовое соединение		
	Самостоятельная работа обучающихся: Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.		
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные со- единения деталей	Практические занятия:	2	1
	Виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение разъёмных соединений и условные обозначения. Шлицевое и шпоночное соединение деталей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Неразъёмные соединения деталей.	2	

1	2	3	4
Тема 4.6. Неразъемные соединения. Сварочные конструкции	Практические занятия:	2	
	Соединение сваркой	2	1
	Изображение и обозначение		
	Графическая работа № 9:	2	1
	Соединение сваркой		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	Практические занятия:	6	
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация.		1
	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах.		1
	Особенности нанесения размеров		1
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Выполнение сборочного чертежа		
Раздел 5.	Компьютерная графика	6	
Тема 5.1. Современные средства инженерной графики	Практические занятия:	4	
	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. Основные графические пакеты и их назначение.		1
	Система AutoCad.		1
	Практическая работа:	2	
	Выполнение чертежа детали в AutoCad.		
Всего:		112 (80)	

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Геометрическое черчение	32	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия: Форматы, масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Шрифт чертежный	2	1
	Графическая работа № 1: Выполнение титульного листа альбома графических работ		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 1.	8	
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Самостоятельная работа обучающихся: Правила нанесения размеров Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали. Сопряжение линий. Лекальные кривые.	10	
Тема 1.3. Построение сопряжений Деление	Практические занятия: Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали. Сопряжение линий. Лекальные кривые. Графическая работа № 2: Деление окружностей. Сопряжение линий.	2	2

окружностей. Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	Графическая работа № 3 Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 2.	8	
	Оформление графической работы № 3.		
Раздел 2.	Проекционное черчение	32	
Тема 2.1. Методы проецирования Проецирование отрезка прямой. Плоскость Поверхности и тела Проекция геометрических тел Аксонометрические проекции Способы преобразования проекций	Практические занятия: Основные сведения о методах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный. Комплексный чертеж. Точки и их координаты. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Проецирование плоских фигур Определение поверхностей тел. Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Виды и способы аксонометрического проецирования. Изображение плоских фигур и окружности в различных видах аксонометрических проекций.	2	1
	Графическая работа № 4: Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Построение аксонометрической проекции одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 4	10	1
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия: Сечение призмы плоскостью с построением развертки	2	1
	Графическая работа № 5: Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.		
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел Проекция моделей	Практические занятия: Пересечение геометрических тел	2	1
	Графическая работа № 6: Построение 3-х проекции модели по заданной аксонометрической		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 5. Оформление графической работы № 6.	16	
Раздел 3.	Техническое рисование	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели	6	

Раздел 4.	Машиностроительное черчение	36	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации – виды, разрезы, сечения Винтовые поверхности изделия с резьбой	Практические занятия: Правила разработки и оформления конструкторской документации Виды: основные, местные и дополнительные. Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	2	1
	Графическая работа № 7: Построение 3-ей проекции детали по 2-м заданным с применением простого разреза и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 7.Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезах и сечениях	16	
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия: Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности. Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение. Правила выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты, приёмы измерений. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости детали.	2	1
	Графическая работа № 8: Болтовое соединение		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 8. Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	6	
Тема 4.5. Зубчатые передачи Муфта МУВП Тихоходный вал	Практические занятия: Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры. Основы расчета зубчатых передач.	2	1
	Графическая работа № 9: Цилиндрическая зубчатая передача		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 9,10,11. Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры	6	
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи Чтение и детализирование сборочного чертежа	Самостоятельная работа обучающихся: : Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация. Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров Детализирование сборочного чертежа Выполнение сборочного чертежа	2	
Раздел 5.	Компьютерная графика	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. Основные графические пакеты и их назначение. Система AutoCad. Выполнение чертежа детали в AutoCad.Выполнение сборочного чертежа	6	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинет инженерной графики №257.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Асер, экран.

Комплект ПО:

MS Windows XP, MS Office XP, Adobe Reader DS, Dr. Web 11.0

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 304 с. : ил., схем. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21988-1 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503>
2. Гривцов, В.В. Инженерная графика: краткий курс лекций : учебное пособие / В.В. Гривцов ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 100 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2285-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493054>
3. Инженерная графика: учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев Е.С. Бунин ; науч. ред. А.С. Борсяков ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 57 с. : ил. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481970>
4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. —

Дополнительные источники:

1. Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова и др. Инженерная и компьютерная графика: Учебник.- 4-е изд., М.: Высшая школа, 2004.

2. Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: Учебное пособие.- 3-е изд., М.: Высшая школа, 2004.

3. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации, 2010 г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать технические чертежи;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
Знания:	
основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.