

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)

Директор

УТВЕРЖДАЮ



С.Г. Лосяков

«31» августа 2023 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Для специальности:

23.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ
НА ТРАНСПОРТЕ (ПО ВИДАМ)

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 348 (в редакции от 01.09.2022) 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)**

Разработчик:

Бондалетов Ю.А., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».
(Фамилия И.О.)

Рецензенты:

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

Рассмотрена на заседании ПЦК Судовождения и организации перевозок
Протокол № 01 от «28» августа 2023 г.

Председатель ПЦК: Безбородов Г.И.

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

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 ОП.01 «Инженерная графика» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, 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 знаниями по «Инженерная графика», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями :

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	– читать технические чертежи;	– методы и приемы проекционного черчения;
ОК 2	– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	– правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
ПК 1.1,		– структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30. Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.

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)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	66
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>12</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>12</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>56</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	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,	Объем часов	ПК, ОК	
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала:	2		
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики.	2	ОК 1 - 9	
Раздел 1.	Геометрическое черчение	16		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия:	4	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.	
	Форматы, масштабы.			
	Линии чертежа. Основные надписи. Шрифт чертежный.	2		
	Графическая работа № 1: Выполнение титульного листа альбома графических работ			
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Практические занятия:	4		
	Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей.			
	Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали.			
Тема 1.3. Построение сопряжений	Практические занятия:	2		
	Сопряжение линий. Лекальные кривые.			
	Графическая работа № 2: Деление окружностей. Сопряжение линий.	2		
	Графическая работа № 3 Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые			
	Раздел 2.	Проекционное черчение	24	
	Тема 2.1. Методы проецирования	Практические занятия:	2	
Основные сведения о методах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный.				
Комплексный чертеж.				

	Точки и их координаты.		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой	Практические занятия:	2	
	Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.		
	Взаимное расположение точки и прямой в пространстве.		
	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
Тема 2.3. Плоскость	Практические занятия:	2	
	Проецирование плоских фигур		
Тема 2.4. Поверхности и тела	Практические занятия:	2	
	Определение поверхностей тел.		
Тема 2.5. Проекция геометрических тел	Практические занятия:	2	
	Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы		
Тема 2.6. Аксонметрические проекции	Практические занятия:	2	
	Виды и способы аксонметрического проецирования.		
	Изображение плоских фигур и окружности в различных видах аксонметрических проекций.	2	
	Графическая работа № 4: Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Построение аксонметрической проекций одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		
Тема 2.7. Способы преобразования проекций	Практические занятия:	2	
	Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций.		
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия:	2	
	Сечение призмы плоскостью с построением развертки		
	Графическая работа № 5:	2	
	Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.		
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел	Практические занятия:	2	
	Пересечение геометрических тел		
Тема 2.10. Проекция моделей	Графическая работа № 6:	2	
	Построение 3-х проекции модели по заданной аксонметрической		
Раздел 3.	Техническое рисование	4	ОК 1 - 9 ПК 2.1.
Тема 3.1.	Практические занятия:	4	

Рисование плоских фигур и геометрических тел	Рисование плоских фигур и геометрических тел		ПК 3.1.
Раздел 4.	Машиностроительное черчение	16	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Практические занятия: Правила разработки и оформления конструкторской документации	1	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Практические занятия: Виды: основные, местные и дополнительные. Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе. Графическая работа № 7: Построение 3-ей проекции детали по 2-м заданным с применением простого разреза и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.	3	
Тема 4.3. Винтовые поверхности изделия с резьбой	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	3	
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия: Правила выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты, приёмы измерений. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости детали. Графическая работа № 8: Болтовое соединение Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	3	
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практические занятия: Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение разъемных соединений и условные обозначения. Шлицевое и шпоночное соединения деталей.	2	
Тема 4.6.	Практические занятия:	2	

Неразъемные соединения. Сварочные конструкции	Соединение сваркой. Изображение и обозначение		ПК 2.1. ПК 3.1.
	Графическая работа № 9: Соединение сваркой		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	Практические занятия:	2	
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация.		
	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах.		
	Особенности нанесения размеров		
Раздел 5.	Компьютерная графика	6	
Тема 5.1. Современные средства инженерной графики	Практические занятия:	4	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.
	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. Основные графические пакеты и их назначение.		
	Система AutoCad.	2	
	Практическая работа: Выполнение чертежа детали в AutoCad.		
Всего:		68	

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1.	Геометрическое черчение	16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия: Форматы, масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Шрифт чертежный	2	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Графическая работа № 1: Выполнение титульного листа альбома графических работ	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Правила нанесения размеров Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали. Выполнение Графических работ № 2 и 3		
Тема 1.3. Построение	Практические занятия: Сопряжение линий. Лекальные кривые. Графическая работа № 2: Деление окружностей. Сопряжение линий.	2	

сопряжений Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	Графическая работа № 3 Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	2	
Раздел 2.	Проекционное черчение	24	
Тема 2.1. Методы проецирования Проецирование отрезка прямой. Плоскость Поверхности и тела Проекции 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.	4	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.
	Графическая работа № 4: Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Построение аксонометрической проекций одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 4	6	
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия: Сечение призмы плоскостью с построением разверстки	2	
	Графическая работа № 5: Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.		
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел Проекции моделей	Практические занятия: Пересечение геометрических тел	2	
	Графическая работа № 6: Построение 3-х проекции модели по заданной аксонометрической		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 5. Оформление графической работы № 6.	10	
Раздел 3.	Техническое рисование	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели	4	
Раздел 4.	Машиностроительное черчение	18	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской	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, располо-	2	ОК 1 - 9 ПК 2.1.

документации Изображения – виды, разрезы, сечения Винтовые по- верхности изделия с резьбой	женные в разрезе.		ПК 3.1.
	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	6	
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	
	Графическая работа № 8: Болтовое соединение		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 8. Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	4	
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	
	Графическая работа № 9: Цилиндрическая зубчатая передача		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 9,10,11. Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чер- тежи Чтение и детали- рование 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	ОК 1 - 9 ПК 2.1. ПК 3.1.
	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	
Всего:		68	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинет инженерной графики.

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. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов В. П. — Москва: КноРус, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-406-04885-6. — URL: <https://book.ru/book/922278> — Текст: электронный.
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437205>

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 учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основы проекционного черчения	Понимание общих требований к выполнению проекционных чертежей	Все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ, контрольной работы
правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	Воспроизведение правил выполнения чертежей, эскизов о узлов, устройств автомобиля	
структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Описание структуры и порядка оформления технологической документации	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
–читать технические чертежи	Грамотное чтение информации с готового чертежа	Оценка результатов выполнения практических работ, контрольных работ
–оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Выполнение основной надписи, заполнение спецификации, нанесение размеров и других надписей на чертежах.	