

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Томский техникум водного транспорта и судоходства»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО

Е.И. Кузнецова МО.
« 01 » 03 20 18 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

М.Л. Прохорова
« 01 » 03 20 18 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки:

Специальность: 26.02.03. Судовождение

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

26.02.03. Судовождение

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

Разработчик: Швецова Ирина Геннадьевна, преподаватель спецдисциплин

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 «Судовождение». Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.03 «Судовождение» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла (ОП.01).

1.3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на комплексное формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1-10 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и / или иностранном (английском) языке.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять месторасположение судна

ПК-1.2 Маневрировать и управлять судном.

ПК-1.3 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

ПК-3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;
- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;
- использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- современные средства инженерной графики;
- правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 28 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)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
Теоретические занятия	20
практические занятия	22
контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	28
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		9(2)	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	
	1. Форматы, масштабы		2
	2. Линии чертежа		2
	3. Основные надписи. Шрифт чертёжный	2	
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Практическое занятие №1	2	
	1. Выполнение надписей чертёжным шрифтом		
	Содержание учебного материала	1	
	1. Деление прямых и отрезков на равные части		2
2. Деление окружностей	2		
Тема 1.3. Построение сопряжений	3. Построение уклонов и конусности		2
	Практическое занятие №2	2	
	1. Нанесение размеров на контур детали. Тест		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Построение сопряжений	1. Правила нанесения размеров	1	
	Содержание учебного материала		
	1. Сопряжение линий		2
	2. Лекальные кривые	2	
Тема 1.3. Построение сопряжений	Контрольная работа №1	2	
	1. Вычерчивание контура технической детали		
Раздел 2. Проекционное черчение		14(4)	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	1	
	1. Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный		2
	2. Комплексный чертёж		2
	3. Точки, отрезки, их координаты	2	
Тема 2.2. Плоскость	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Проекция геометрических тел	1. Проецирование плоских фигур	2	
	Практическое занятие №3		
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	1. Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Виды и способы аксонометрического проецирования		2
	Практическое занятие №4		
Тема 2.5. Способы преобразования проекций	1. Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы	1	
	2. Изометрия куба		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	1. Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций	1	2
	Практическое занятие №5		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Проекция моделей	1. Сечение призмы плоскостью с построением развертки	1	
	Практическое занятие №6		
	1. Пересечение геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Проекция моделей	1. Построение линии пересечения цилиндров	4	
	Контрольная работа №2		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел. Проекция моделей	1. Построение третьей проекции модели по двум заданным и изометрия данной модели	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Техническое рисование		(4)	
Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Рисование плоских фигур и геометрических тел		
Тема 3.2.	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Технический рисунок модели	1.	Выполнение технического рисунка модели		
Раздел 4. Машиностроительное черчение			22(16)	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Правила разработки и оформления конструкторской документации		
Тема 4.2. Изображения – виды разреза, сечения	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные		
	2.	Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе	2	2
	Практическое занятие №7		2	
	1.	Выполнение простого и сложного разрезов		
	2.	Выполнение сечений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1.	Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов в разрезах и сечениях			
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности		
	2.	Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение		
	3.	Сбеги, недорезы, проточки и фаски	2	2
	Практическое занятие №8		2	
	1.	Вычерчивание основных крепёжных деталей		
	2.	Болтовое соединение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Соединение болтом, винтом, шпилькой		
	2.	Резьбовое соединение труб		
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Правила выполнения эскизов деталей		
	2.	Измерительные инструменты, приёмы измерений		
	3.	Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров	2	2
	Практическое занятие №9		2	
	1.	Выполнение эскизов деталей. Тест		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Рабочий чертёж детали		
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые		
	2.	Назначение разъёмных соединений и условные обозначения	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Шлицевое и шпоночное соединение деталей		
2.	Неразъёмные соединения деталей			
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Основные виды передач		
	2.	Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры		
	3.	Основы расчёта зубчатых передач	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
1.	Эскиз и чертёж зубчатого колеса с натуры			
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Комплект конструкторской документации		
	2.	Чертёж общего вида. Спецификация		
	3.	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах		
	4.	Особенности нанесения размеров	2	2
Тема 4.8. Чтение и детализация сборочного чертежа	Практическое занятие №10		3	
	1.	Детализация сборочного чертежа.		
Контрольная работа №3		4		
1.	Выполнение сборочного чертежа. Тест по теме «Чтение чертежей»			

Раздел 5. Схемы, их выполнение		7(2)	
Тема 5.1. Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических, электрических схемах	Содержание учебного материала		1
	1.	Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических схемах	2
	Практическое занятие №11		2
	1.	Выполнение кинематической принципиальной схемы	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Раздел 6. Компьютерная графика	Содержание учебного материала		2
	1.	Современные средства инженерной графики	2
	2.	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	2
	Практическое занятие №12		1
	1.	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	
Зачет-тест по 1-5 разделам		1	
		Всего:	80

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета: чертёжный инструмент, плакаты, стенды, демонстрационный материал, макеты технических деталей и узлов.

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные, программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся бакалавриата по всем техн./матем. УГСН / А.Ю. Борисова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 103 с. — 978-5-7264-1881-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79884.html>
2. Левина Н.С. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Левина, С.В. Левин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 134 с. — 978-5-4487-0049-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66857.html>
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. –М.: Издательский центр «Академия»,2015.
4. Начертательная геометрия и инженерная графика. Судостроительное черчение: методические указания по выполнению практических заданий.-СПб.: Изд-во ГУМРФ им.адм. С.О.Макарова, 2015.
5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб.пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник – 5-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013
2. Чекмарёв А.Г., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению, М.-Высшая школа, 2000.
3. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD.
4. Уваров А.С. Самоучитель 2-D черчение в AutoCAD.

Интернет-ресурсы:

1. <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/gp/index.htm>
2. <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/>
3. <http://www.ngeom.ru/teorgraf11.html>
4. <http://ingraf.ru/texnika/draw13/grafi1.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида	Экспертная оценка выполнения практического задания, домашней работы, тестирования
разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	Экспертная оценка выполнения практического задания, тестирования
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения контрольной работы
Знания:	
Основные методы проецирования, современные средства инженерной графики	Экспертная оценка выполнения контрольной работы, тестирование
правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов	Экспертная оценка выполнения контрольной работы, тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений учащихся по результатам текущего контроля, тематического контроля и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно