

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

СОГЛАСОВАНО

Зам. секретаря по ТМ
« 01. » 09 20 18 г.

Орлов Д.А.
Дресин



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

М.Л. Прохорова
« 01. » 09 20 18 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки:

Специальность: 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматике

Томск 2018

инт. ф
381

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

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

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

Разработчик: Швецова Ирина Геннадьевна, преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

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 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении рабочей профессии Моторист и «Электромонтажник судовой» в рамках специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики 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 коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 иностранном (английском) языке.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1.1 Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.

ПК-1.2 Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК-1.3 Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК-1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

ПК-1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

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 – 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 30 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Теоретические занятия	6
практические занятия	44
контрольная работа	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Геометрическое черчение		11(2)	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия	4	2
	1. Выполнение надписей чертёжным шрифтом		
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	1	2
	1. Деление прямых и отрезков на равные части		
	2. Деление окружностей		
	3. Построение уклонов и конусности	4	2
	Практические занятия		
	1. Нанесение размеров на контур детали		
Тема 1.3. Построение сопряжений	Контрольная работа	2	2
	1. Правила нанесения размеров. Тест		
	Содержание учебного материала	2	2
	1. Сопряжение линий		
	2. Лекальные кривые		
1. Вычерчивание контура технической детали	2	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		17(4)	
Тема 2.1. Методы проецирования	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1. Проецирование плоских фигур			
Тема 2.2. Проекция геометрических тел	Практические занятия	4	
1. Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы			
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	1	2
	1. Виды и способы аксонометрического проецирования		
	Практические занятия	4	
1. Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы			
2. Изометрия куба			
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия	4	
1. Сечение призмы плоскостью с построением развертки			
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Практические занятия	2	
	1. Пересечение геометрических тел		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1. Построение линии пересечения цилиндров			
Тема 2.6. Проекция моделей	Контрольная работа	2	
	1. Построение третьей проекции модели по двум заданным и изометрия данной модели		
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. Технический рисунок модели	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Выполнение технического рисунка модели		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		23(16)	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления КД	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		
	Практические занятия	2	2
	1. Выполнение простого и сложного разрезов		
	2. Выполнение сечений	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
1. Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов в разрезах и сечениях			

Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Практические занятия			
	1.	Вычерчивание основных крепёжных деталей	2	
	2.	Болтовое соединение		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1.	Соединение болтом, винтом, шпилькой			
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение эскизов деталей		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Рабочий чертёж детали		
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Шлицевое и шпоночное соединение деталей		
	2.	Неразъёмные соединения деталей		
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Практические занятия		4	
	1.	Чертёж зубчатой цилиндрической передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
1.	Эскиз и чертёж зубчатого колеса с натуры			
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные	Содержание учебного материала		1	
	1.	Комплект конструкторской документации		2
	2.	Чертёж общего вида. Спецификация		2
	3.	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах		2
	4.	Особенности нанесения размеров		2
	Практические занятия		4	
1.	Выполнение сборочного чертежа			
Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Контрольная работа		4	
	1.	Чтение сборочного чертежа. Тест.		
Раздел 5. Схемы, их выполнение			9(4)	
Тема 5.1. Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических, электрич. схемах	Содержание учебного материала		2	
	1.	Условные обозначения в гидравлических, кинематических, пневматических схемах		2
	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение кинематической принципиальной схемы		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
1.	Выполнение электрических схем			
Раздел 6. Компьютерная графика	Содержание учебного материала		1	
	1.	Современные средства инженерной графики		2
	Практические занятия		4	
	1.	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности		
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			90	

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ
2. ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ
3. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ
4. ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.
5. ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.
6. ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.
7. ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ
8. ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.
9. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
10. ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
11. ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению
12. ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ
13. ГОСТ 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
14. ГОСТ 2.723 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ
15. ГОСТ 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений
16. ГОСТ 2.755 – 87. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ. УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИОННЫЕ И КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.
17. 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>
18. 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>
19. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. –М.: Издательский центр «Академия»,2015.
20. Начертательная геометрия и инженерная графика. Судостроительное черчение: методические указания по выполнению практических заданий.-СПб.: Изд-во ГУМРФ им.адм. С.О.Макарова, 2015.
21. 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/teograf11.html>
4. <http://ingraf.ru/tehnika/draw13/graf11.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