****

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ рЕСПУБЛИКИ кРЫМ**

**«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**И.о.директораГБП ОУ РК «КМТК»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Масленников«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. |

**рабочая ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ОП.01 инженерная графика**

**по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»**

Керчь 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 443, зарегистрированного Министерством юстиции 03 июля 2014 г. № 32958 с учётом требований Международной Конвенции и Кодекса ПДНВ-78 с поправками.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

**Разработчики:**

Аладьев Александр Борисович, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

МЦК электрооборудования и судомеханических дисциплин

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Попенко

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Сайко

«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Жигилий

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР.** |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | **9** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **10** |
| **лист изменений, дополнений** | **11** |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г. № 443, зарегистрированного Министерством юстиции 03 июля 2014 г. № 32958.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Уметь**:

- выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида;

- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;

- использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности;

**знать**

- современные средства инженерной графики;

- правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов;

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося **87 часов;**

обязательной учебной нагрузки обучающегося **58 часов,**

в том числе практические занятия **27 часов;**

самостоятельные работы обучающегося **29 часов.**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов**  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **87** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **58** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **27** |
| **самостоятельная работа учащегося (всего)** | **29** |
| ***Промежуточная аттестация***в форме **дифференцированного зачета** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **Раздел 1. Стандарты чертежа. Геометрическое черчение** |  | **15** |  |
| **Тема 1.1.** Основные сведения по оформлению чертежей | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 1 | Общие сведения о стандартизации. Стандарты ЕСКД. | 1 | 1,2 |
| 2 | Линии, применяемые на чертеже (ГОСТ 2.303-68). Форматы (ГОСТ 2.301-68). | 1 | 1,2 |
| 3 | Масштабы. Основные надписи. Нанесение размеров. Уклон | 2 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| 1 | Практическая работа №1.Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах по ГОСТ 2.304-81. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Изучение основных стандартов чертежа по учебной литературе и нормативной документации.Выполнение графической работы № 1 «Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах по ГОСТ 2.304-81». | **3** |
| **Тема 1.2**. Геометрические построения на плоскости | **Содержание учебного материала** | **2** |
| 1 | Основные правила геометрических построений чертежа. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.  | 2 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| 1 | Практическая работа №2. Вычерчивание контуров технических деталей с применением различных геометрических построений. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Выполнение графической работы № 2 «Сопряжения». | **2** |
| **Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)** |  | **11** |
| **Тема 2.1**. **Аксонометрия. Проецирование геометрических тел.** | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 1 | Общие сведения о видах проекций. Прямоугольная система плоскостей проекций.  | 1 | 1,2 |
| 2 | Система плоскостей проекций. Способы преобразования проекций. | 1 | 1,2 |
| 3 | Общие понятия об аксонометрической проекции | 1 | 1,2 |
| 4 | Проецирование геометрических тел. | 1 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **3** |  |
| 1 | Практическая работа №3. Аксонометрическая геометрия тел. | 1 |
| 2 | Практическая работа №4. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. | 1 |
| 3 | Практическая работа №5. Аксонометрическая проекция моделей. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Решение графических задач на проецирование точек, отрезков прямых линий, плоскостей.Выполнение графической работы «Тела геометрические».Выполнение графической работы «Комплексный чертеж модели». | **4** |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |  | **59** |
| **Тема 3.1**. Основные положения конструкторской документации. Изображения на чертежах | **Содержание учебного материала** | **3** |
| 1 | Назначение машиностроительных чертежей. Виды изделий (ГОСТ 2.101-68 | 1 | 1,2 |
| 2 | Изображения – виды, разрезы, сечения по ГОСТ 2.305-68.Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. | 2 | 1,2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Упражнения на выполнение простых и сложных разрезов и сечений. | **2** |  |
| **Тема 3.2.** Разъемные и неразъемные соединения деталей | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 1 | Основные сведения, классификация соединений. Резьба. Основные определения (ГОСТ 11.708-82). Назначение | 2 | 1,2 |
| 2 | Шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения. Их изображение на чертежах и обозначение. | 2 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| 1 | Практическая работа №6. Выполнение видов, разрезов и сечений. | 2 |
| 2 | Практическая работа №7. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений. | 2 |
| 3 | Практическая работа № 8. Резьбовые соединения труб | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Выполнение графической работы «Соединения резьбовые, сварные». | **5** |
| **Тема 3.3**. Эскизы и чертежи деталей | **Содержание учебного материала** | **8** |
| 1 | Муфты, угольники, тройники. | 1 | 1,2 |
| 2 | Требования к чертежам деталей (ГОСТ 2.109-73).  | 1 | 1,2 |
| 3 | Графическая и текстовая часть чертежа | 1 | 1,2 |
| 4 | Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. | 1 | 1,2 |
| 5 | Измерительные инструменты и приемы измерений | 1 | 1,2 |
| 6 | Обозначение материала на чертежах деталей | 1 | 1,2 |
| 7 | Обозначение шероховатости поверхности по ГОСТ 2.309-73. Технические требования. | 1 | 1,2 |
| 8 | Зубчатые, червячные передачи, их элементы и основные параметры. Чертежи зубчатых колес. | 1 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **10** |  |
| 1 | Практическая работа №9.Выполнение эскизов деталей. | 2 |
| 2 | Практическая работа №10. Выполнение чертежей (эскизов) тел вращения, валов, осей. | 2 |
| 3 | Практическая работа №11. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса и его оформление по ГОСТ 2.403-75. | 2 |
| 4 | Практическая работа №12. Выполнение и оформление чертежа зубчатого колеса | 2 |
| 5 | Практическая работа №13. Выполнение чертежей уплотнительного устройства | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Выполнение графической работы «Чертеж цилиндрического зубчатого колеса». | **9** |
| **Тема 3.4.** Чертежи общего вида, сборочные чертежи и их деталирование. | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 1 | Комплект конструкторской документации. Назначение и содержание чертежей общего вида. Сборочный чертеж, назначение и содержание. | 2 | 1,2 |
| 2 | Последовательность выполнения сборочного чертежа и его оформление.  | 2 | 1,2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| 1 | Практическая работа №14. Выполнение сборочного чертежа изделия по чертежам деталей. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**Выполнение графической работы «Сборочный чертеж изделия». | **4** |
| **дифференцированный зачет** | **2** |
|  **Всего** | ***87*** |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;

- объемные модели для выполнения комплексных чертежей;

- образцы деталей для выполнения эскизов и рабочих чертежей;

- образцы сборочных единиц для выполнения сборочных чертежей;

- альбомы сборочных и строительных чертежей;

- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

- измерительные и чертежные инструменты.

**Технические средства обучения:**

- компьютеры по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиа проектор;

- комплект электронных плакатов и учебников;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика? Академия, 2014
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка), Академия, 2016
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике, Академия, 2017
4. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике, Академия, 2016/2017
5. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных, Академия, 2016.
6. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для сред. спец. уч. заведений. – М.: Машиностроение, 2015. – 352 с.
7. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб. пособие для техникумов. – М.: ИД Альянс, 2014. – 368 с.
8. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. – М.: ФОРУМ, 2016. – 240 с.

**Интернет-ресурсы**

1. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. Академия, 2012.
2. Решения АСКОН в высших и средних специальных учебных заведениях. //htth://edu.ascon.ru/institutes/.
3. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы. //http://dvgma.vld.ru/Temp/Cherhen/Herhen.htm.
4. Инженерная графика и начертательная геометрия: конспект лекций, задачи, решения. / Электронный учебник. – НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ //http://www.labstend.ru/.

**Дополнительные источники:**

1. Ганин Н.Б. КОМПАС 3D V7: Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 384 с.
2. Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей. Альбом. – М.: Машиностроение, 1996. – 88 с.
3. Единая система конструкторской документации. Общие правила оформления чертежей. Издание официальное. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 158 с.
4. Боголюбов С.К., Воинов А.В. Черчение. – М.: Машиностроение, 1989. – 304с.
5. Общие требования к текстовым документам: ГОСТ 2.105-95. - М.: Изд-во стандартов, 1996. – 25 с.
6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика: Справочные материалы. – Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 416 с.
7. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002. – 80 с.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторной работы, контрольных работ, тестирования, а также проверки индивидуальных заданий и графических работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата**  |
| **Умения:**  |  |
| - выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида;- разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;- использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности; | -Нанесение размерных, выносных линий, размерных чисел, предельных отклонений размеров по ГОСТ 2.307-68- Изображение и обозначение стандартных резьб и резьбовых соединений по ГОСТ 2.311-68- Изображение и обозначение стандартных сварных швов по ГОСТ 2.312-72-Нанесение на чертежах знаков шероховатости поверхности, допусков формы и расположения поверхностей по ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.308-79 |
| -Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов на чертежах по ГОСТ 2.305-68-Изображение и обозначение простых и сложных разрезов-Соединение части вида и разреза на одном изображении-Расположение и обозначение вынесенных и наложенных сечений-Изображение и обозначение выносных элементов-Графическое обозначение материалов в сечениях согласно ГОСТ 2.306 -68 |
| -Деление отрезков прямых, углов, окружностей на равные части-Построение комплексного чертежа точек по заданным координатам-Прямоугольное проецирование отрезка прямой линии- Прямоугольное проецирование плоскости,плоских фигур-Нахождение третьей проекции фигуры по двум заданным-Нахождение следов прямой и плоскости-Определение натуральной величины геометрических фигур способом преобразования проекций-Прямоугольное проецирование цилиндра, конуса, призмы, пирамиды |
| **Знания:** |  |
| - современные средства инженерной графики;- правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления пространственных образов; | -Перечисление размеров основных форматов чертежных листов-Описание типов и размеров линий чертежа-Воспроизведение стандартных масштабов чертежа-Формулировка правил нанесения линейных и угловых размеров на чертежах-Классификация изображений на чертежах-Описание типов соединений, их изображений и обозначений на чертежах |
| -Воспроизведение способов построения комплексных чертежей точек, отрезков прямых линий, плоских фигур, геометрических тел |

**5 .ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата внесения изменении, дополнений  | Номер листа/раздела рабочей программы | Краткое содержание изменения | Основания для внесения изменений | Подпись лица, которое вносит изменения |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |