

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения _____ очно-заочная _____

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. №1196

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории

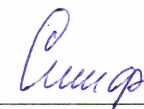
 С.А. Великанова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и 18.00.00 Химические технологии протокол №11 от 30 июня 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Т.Н. Масленникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.


Председатель методического совета техникума, заместитель директора

 П.А. Стифеева

Согласовано:
Заведующий отделением

 Л.А. Барбашева

Старший методист

 Э.И. Саушкина

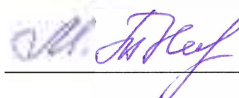
Согласовано:
Главный инженер
ОАО «Курский хладокомбинат»

 С.М. Комягин
ОАО «Курский хладокомбинат»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов) *специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание*

220 одобренного педагогическим советом техникума протокол № *4* от «*02*» *июня* 20*21* г., на заседании П(Ц)К от «*18*» *июня* 20*21* г. *прот. № 11*

Председатель П(Ц)К

 Т.Н. Масленникова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

_____ одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К

_____ Т.Н. Масленникова

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. | Условия реализации программы учебной дисциплины | 13 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 16 |
| 5. | Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу | 18 |

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очно-заочная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. №1196, а также на основании рекомендаций социального партнера.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и планируемые результаты учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

знания:

31. законы, методы и приемы проекционного черчения;
32. классы точности и их обозначение на чертежах;
33. правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
34. правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
35. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
36. требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей и схем

умения:

- У1. выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2. выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

У3. выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У4. оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У5. читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений

ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

общий объем образовательной программы учебной дисциплины – 157 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (очно-заочная форма обучения)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 157 |
| Объем образовательной программы | 78 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 74 |
| самостоятельная работа | 61 |
| В форме практической подготовки | 74 |
| промежуточная аттестация - экзамен | 6 |
| консультации | 12 |

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводится в форме экзамена.

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Практическая подготовка |
|---|--|---------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1 Графическое оформление чертежей | | 6 | | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного занятия | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, | 4 |
| | Выполнение чертежей с учетом требований ЕСКД: форматы, линии, масштабы, стандартные шрифты, выполнение надписей на чертеже, нанесение размеров | 4 | | |
| | Содержание практического занятия | 2 | | |
| | Практическая работа №1. Оформление титульного листа | 2 | | |
| | Практическая работа №2. Выполнение сопряжений линий | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение стандартов категории ЕСКД. Подготовка докладов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» • ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» • ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» • ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основная надпись» • ГОСТ 2.307-2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений» • Деление прямой и окружности на равные части • Основные правила построения сопряжений технических деталей • Выполнение геометрических построений, уклона и конусности на чертеже. Оформление практических работ, подготовка к защите | 15 | | |
| Раздел 2 Проекционное черчение и элементы технического рисования | | 12 | | |
| Тема 2. 1 Методы и приемы проекционного черчения | Содержание учебного занятия | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1– ПК 1.3, ПК 1.4 | 4 |
| | Способы прямоугольного проецирования. Плоскости проекций | 4 | | |
| | Содержание практического занятия | 2 | | |
| | Проецирование точки, прямой, плоских фигур. Проецирование плоскости | 2 | | |
| | Выполнение комплексного чертежа. Проекция геометрических тел и точек, | 2 | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Практическая подготовка |
|---|--|---------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | лежащих на их поверхности | | | |
| Тема 2.2 АксонOMETрические проекции | Содержание практического занятия | 6 | ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1 | 6 |
| | Выполнение аксонOMETрических проекций. Виды проекций, оси показатели искажения | 2 | | |
| | Практическая работа №3. Выполнение комплексного чертежа группы тел и их аксонOMETрии | 2 | | |
| | Практическая работа №4. Выполнение проекций модели и её прямоугольной изометрии | 2 | | |
| Тема 2.3 Техническое рисование | Содержание практического занятия | 2 | ОК 02, ОК 04, ПК 2.1 | 2 |
| | Выполнение технического рисунка модели | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Эпюры Монжа. • Проецирование точки в системе трех плоскостей проекций. • Точка на прямой. Следы прямой. • Проецирование плоских фигур. Способы задания плоскости на чертеже. • АксонOMETрические проекции. Виды проекций, оси, показатели искажения • Построение усечённой шестигранной призмы, изометрия Оформление практических работ, подготовка к защите, к контрольной работе | 16 | | |
| Раздел 3 Машиностроительное черчение | | 36 | | |
| Тема 3.1. Особенности выполнения машиностроительных чертежей | Содержание практического занятия | 2 | ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.4 | 2 |
| | Выполнение на чертежах текстовых надписей, технических требований | 2 | | |
| Тема 3.2. Изображения - виды, | Содержание практического занятия | 10 | ОК 04, ОК 05, ОК 09, | 10 |
| | Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Графическое изображение | 2 | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Практическая подготовка |
|--|---|---------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| разрезы, сечения | материалов в сечении | | ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 4.1. | |
| | Практическая работа №5. Выполнение простого разреза детали. Выполнение прямоугольной изометрии детали | 4 | | |
| | Практическая работа №6. Выполнение сложного разреза детали, сечения вала | 4 | | |
| Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей | Содержание практического занятия | 8 | ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 | 8 |
| | Изображение и обозначение резьбы. Условное обозначение стандартных резьбовых изделий | 2 | | |
| | Практическая работа №7. Выполнение чертежа соединения болтом упрощено по ГОСТ 2.315-68 | 2 | | |
| | Практическая работа №8. Выполнение обозначений сварных швов. Выполнение чертежа сварного соединения | 4 | | |
| Тема 3.4. Эскизы деталей и сборочные чертежи | Содержание практического занятия | 8 | ОК 02, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1 | 8 |
| | Анализ последовательности выполнения эскизов деталей. | 2 | | |
| | Практическая работа №9. Выполнение эскиза вала | 2 | | |
| | Сборочный чертеж и составление спецификации к ним. Условности и упрощения на сборочном чертеже | 2 | | |
| | Практическая работа №10. Чтение и выполнение детализации сборочного чертежа | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение анализа ГОСТов. <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.305-2008 «ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения»; • Виды и типы резьб • ГОСТ 2.108-68 «ЕСКД. Основные положения заполнения спецификации»; • Обозначение и основные правила нанесения шероховатостей на чертеже Оформление практических работ, подготовка к защите | 6 | | |
| Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности | | 8 | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Практическая подготовка |
|---|---|---------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Тема 4.1 Схемы | Содержание практического занятия | 4 | ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2 | 4 |
| | Общие требования выполнения схем по специальности | 2 | | |
| | Практическая работа №11. Выполнение схемы электрической принципиальной в соответствии с требованиями ЕСКД | 2 | | |
| Тема 4.2. Элементы строительного черчения | Содержание практического занятия | 4 | ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2 | 4 |
| | Общие требования выполнения планировки производственного участка | 2 | | |
| | Практическая работа №12. Выполнение сетки колонн участка | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка докладов по тематике: <ul style="list-style-type: none"> • ГОСТ 2.701-2008 «Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению» • ГОСТ 2.109-73 «ЕСКД. Основные требования к чертежам» • ГОСТ 2.108-68 «ЕСКД. Основные положения заполнения спецификации» • Основные элементы строительного черчения. Создание сетки колонн производственного участка. • Способы создания и прорисовка темплетов технологического оборудования на планировке участка Оформление практических работ, подготовка к защите, подготовка к контрольной работе | 6 | | |
| Раздел 5 Основы работы в программе КОМПАС – 3D | | 22 | | |
| Тема 5.1. Управление системой КОМПАС – 3D | Содержание практического занятия | 2 | ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.3 | 2 |
| | Практическая работа №13. Основные элементы интерфейса | 2 | | |
| Тема 5.2 Точное черчение в САПР КОМПАС | Содержание практического занятия | 4 | ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1., ПК 4.3 | 4 |
| | Практическая работа №14. Точное черчение в САПР КОМПАС | | | |
| | Простые геометрические построения | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Практическая подготовка |
|---|--|---------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | Глобальные и локальные привязки | 2 | | |
| Тема 5.3 Основные приемы работы в системе | Содержание практического занятия | 6 | ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.2., ПК 4.3 | 6 |
| | Практическая работа №15. Основные приемы работы в системе | | | |
| | Вспомогательные прямые. Виды симметрии | | | |
| | Простановка размеров. Построение фасок и скруглений | | | |
| | Создание и использование видов | | | |
| Тема 5.4 Создание и оформление чертежей деталей | Содержание практического занятия | 4 | ОК 04, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3., ПК 4.3 | 4 |
| | Работа с панелями «Редактирование» и «Обозначение». Ввод текста и создание таблиц | 2 | | |
| | Практическая работа №16. Построение тела вращения | 2 | | |
| Тема 5.5 Создание сборочных чертежей и спецификаций к ним | Содержание практического занятия | 4 | ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.1, ПК 4.3 | 4 |
| | Практическая работа №17. Общие сведения о сборке в КОМПАС. Разработка сборочного чертежа «Ролик» | 2 | | |
| | Практическая работа №18. Создание спецификации в ручном режиме | 2 | | |
| Тема 5.6 КОМПАС-ESKW | Содержание практического занятия | 2 | ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.3. | 2 |
| | Практическая работа №19. Управление системой КОМПАС-ESKW. Создание схемы электрической принципиальной | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: «Использование прикладных библиотек», «Построение и оформление чертежа детали «Крышка», «Составление перечня элементов», «Создание сборочного чертежа «Блок направляющий», «Создание спецификации в полуавтоматическом режиме». Оформление практических работ, подготовка к защите. Подготовка к экзамену | 18 | | |
| | Всего | 157 | | 74 |

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

3.1.1 Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для чтения и выполнения сборочных чертежей, комплекты учебных плакатов по инженерной графике;
- комплект чертежных инструментов: циркуль, линейка, комплект треугольников; рейсшина, ластик;
- модели геометрических тел;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- натурные образцы валов, корпусных деталей, моделей деталей;
- натурные образцы сборочных единиц: кондукторы и станочные приспособления.

3.1.2 Технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel S1155Pentium G2020/MB ASUS с лицензионным программным обеспечением Windows 7 UralSOFT, Microsoft Word 2010 (1 шт.);
- монитор FLATRON LG 2242 (1 шт.);
- персональный компьютер на базе процессоров Intel(R) Core™ i3-2120 CPU @ 3.30 GHz с ОС Windows 7 UralSOFT с лицензионным программным обеспечением КОМПАС – 3D (10 шт.);
- монитор LG LED 22EN43 (10 шт.);
- мультимедийный проектор EPSON.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с.

2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Учебник. – М.: КНОРУС, 2016. 296 с.

3. Бродский, Абрам Моисеевич. Инженерная графика (металлообработка) [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 "Инженерная графика" / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 14-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 398, [1] с. : ил., табл.;

4. КОМПАС – 3D V16. Новые возможности. Компания «АСКОН» 2016. – 464 с.

5. КОМПАС – 3D V16. Руководство пользователя. Компания «АСКОН» 2016. – 252 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник – М.: КНОРУС. 2009. – 219 с.

2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике. Учебник для средних специальных учебных заведений. – 5-е изд. стереотипное. М.: Машиностроение, Издательский центр «Академия», 2010. – 183 с.: ил.

3. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений – 3-е изд. испр. и дополн. М.: Машиностроение, 2009. – 352 с.: ил.

4. Миронов Б.Г., Пацфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. Учебное пособие для студентов учреждений профессионального образования – М.: Издательский Центр «Академия», 2014. – 128 с.

5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 240 с. – (Профессиональное образование).

6. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Иванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.

7. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению. Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», - 2013, 352 с.: ил.

8. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к тестовым документам. М.: Стандарты, 2008.

9. Государственные стандарты ЕСКД. — Единая система конструкторской документации. М.: Стандарты, 2008.

10. Государственные стандарты. СПСД — Система проектной документации для строительства. М.: Стандарты, 2013.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02971-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/437053>

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 218 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/452411>

3. Общие требования к чертежам [Электронный ресурс] URL: <http://www.propro.ru>

4. Инженерная графика [Электронный ресурс] URL: <http://www.informika.ru>

5. Электронные книги по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] URL: <http://mirknig.com/2008/10/10/spravochnik-po-mashinostroitelnomu.html>

6. Журналы по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] <http://rosarms.info/rgh.php>

7. Чтение машиностроительных чертежей. Шевченко Е.П. [Электронный ресурс] URL: http://www.takebooks.com/product_info.php?products_id=12561.

8. Знакомство с КОМПАС 3D [Электронный ресурс] URL: <http://tehnari.info/znakomstvo-kompas-3d.html>.

9. Видеоуроки по КОМПАС 3D [Электронный ресурс] URL: <http://www.kompasvideo.ru/lessons/276/kompas-online.php>.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знания: законы, методы и приемы проекционного черчения; | Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических занятий, Оценка контрольной работы, Тестирование Экзамен |
| классы точности и их обозначение на чертежах; | по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта | |
| правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; | | |
| правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали | |
| способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; | перечисляет способы графического представления объектов; перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем | |
| требования стандартов единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД | |
| Умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; | По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов | Экспертное наблюдение в процессе практических занятий, Оценка в ходе выполнения и защиты практических работ, |

| | | |
|---|---|--|
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; строит проекции точек, используя дополнительные построения | |
| выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике | выбирает масштаб; определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; оформляет чертеж в соответствии с требованиями ескд в ручной и машинной графике | |
| оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; | по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | |
| читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности | по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу | |

5 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

| Номер изменения | Номер страниц | | | | Всего страниц | Дата | Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение |
|-----------------|---------------|------------|----------------|-------|---------------|----------|---|
| | измененных | заменённых | аннулированных | новых | | | |
| 1 | — | 6-11 | — | — | 6 | 21.06.21 | <p>Протокол № 1/03/К от 11 от 18.06.21 М. Жуль</p> |