

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «НИТ»
Р.Р. Шаихов
«19» июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**
обще профессионального цикла

программ(ы) подготовки специалистов среднего звена по специальности:
15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения – очная
Срок обучения – 3 год 10 месяцев
на базе основного общего образования
Профиль получаемого профессионального
образования технологический

Нижнекамск, 2023г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от «14» июня 2022 г. № 444.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик:
Гильфанова Фируза Флюровна

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения профессионального цикла и утверждено методическим советом техникума протокол

№4 от «1» июня 2023 г.
Председатель ПЦК ГМ- Файзылхакова Г.М.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 22 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;

У2. Читать машиностроительные чертежи;

У3. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У4. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

У5. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;

У6. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;

З2. Стандарты ЕСКД;

З3. Основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;

З4. Правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D нормативной документацией;

З5. Выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

ВУ1. Выполнять различные принципиальные технологические и функциональные схемы в программе Visio.

ВУ2. Выполнять чертежи в программе КОМПАС.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

ВЗ1. Графический редактор Visio.

ВЗ2. Универсальную систему автоматизированного проектирования КОМПАС.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование элементов общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование элементов профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР 13 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 14 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 15 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 16 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 17 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 18 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР 19 Понимающий увеличение значения инноваций и модернизации как

базовых инструментов экономического развития региона, Татарстан-2030 - глобальный конкурентоспособный устойчивый регион, драйвер (основной источник роста) полюса роста "Волга - Кама". Татарстан - лидер по качеству взаимоувязанного развития человеческого капитала, институтов, инфраструктуры, экономики, внешней интеграции (осевой евразийский регион России) и внутреннего пространства; регион с опережающими темпами развития, высокой включенностью в международное разделение труда.

ЛР 20 Принимающий приоритет прав и свобод человека и гражданина, разделяющий принцип равноправия народов, способствует сохранению и развитию исторических, национальных и духовных традиций, культур, языков, обеспечению гражданского мира и межнационального согласия, укреплению демократии и ускорению социально-экономического развития Республики Татарстан.

ЛР 21 Осознающий ответственность за распоряжение своей свободной волей не только перед собой и окружающими, но и будущими поколениями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:
во взаимодействии с преподавателем 116 часов;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Учебная нагрузка (всего) | 132 |
| учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего) | 116 |
| в том числе: | 80 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 78 |
| из них в форме практической подготовки | 78 |
| контрольные работы | 2 |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| <i>Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.</i> | 1 |
| <i>Составление кроссворда на тему «Проецирование».</i> | 1 |
| <i>Выполнение косоугольной проекции заданной детали.</i> | 1 |
| <i>Сообщение на тему «Разъемные и неразъемные соединения. Правила выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже»</i> | 1 |
| Консультации | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов 36/80 116 | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Техника черчения. Правила оформления чертежей. | | | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | 2 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. 31 |
| | 1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности | | |
| | 2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. | | |
| | 3. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах. | | |
| | 4. Стандартные масштабы чертежей масштаб уменьшения, масштаб увеличения | | |
| | 5. Инструменты и материалы для черчения | | |
| | Практическая подготовка | 6 | |
| 1. Практическое занятие: выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров. | | | |
| 2. Практическое занятие: решение ситуационных задач | | | |
| 3. Практическое занятие: выполнение графической работы «Титульный лист практических работ» | | | |
| Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на | 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости | 2 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, |
| | 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении | | |
| | 3. Построение правильных многоугольников | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| плоскости | 4. Деление углов на части | | ЛР 21 ОК 01, ОК 09. ПК 1.1. У3, 35 |
| | 5. Деление окружностей на части | | |
| | 6. Построение касательных к окружностям | | |
| | 7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые | | |
| | Практическая подготовка | 8 | |
| | 1. Практическое занятие: определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. | | |
| | 2. Практическое занятие: определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров. | | |
| 3. Практическое занятие: определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. | | | |
| 4. Практическое задание: вычерчивание лекальных кривых (парабола, гипербола, синусоида, циклоида и др.) | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: построение комплексного чертежа группы геометрических тел. | 1 | ЛР 13, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 ОК 01, ОК 09, ПК 1.1., 34, 35 | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | | |
| Тема 2.1. Методы проецирования | 1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. | 2 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 09. ПК 1.1, У3, У4, |
| | 2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. | | |
| | Практическая подготовка | 6 | |
| | 1. Практическое занятие: вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей | | |
| | 2. Практическое занятие: построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | 3. Практическое задание: построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, имеющего боковое сквозное отверстие | | 35 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссворда на тему «Проецирование». | 1 | ЛР 13, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 ОК 01, ОК 09. ПК 1.1.. У3, У4, 35 |
| Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел | 1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости | 3 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 09. |
| | 2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел. | | |
| | 3. Проекция моделей | | |
| | Практическая подготовка | 8 | ПК 1.1. У3, У4, 35 |
| | 1. Практическое занятие: проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. | | |
| | 2. Практическое занятие: построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела. | | |
| | 3. Практическое занятие: преобразование проекции геометрических тел (способ вращения). | | |
| | 4. Практическое занятие: выполнение аксонометрических проекций детали | | |
| 5. Практическое занятие: построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, имеющего боковое сквозное отверстие | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: выполнить косоугольную проекцию заданной детали | 1 | ЛР 13, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 ОК 01, ОК 09. ПК 1.1. | |
| Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями | 1. Сечение геометрических тел плоскостью | 3 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, |
| | 2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения | | |
| | 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение. | | |
| | 4. Наложённые сечения. Исключения, замечания. | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Практическая подготовка | 8 | ЛР 21 ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. У3, У4, 34, 35 |
| | 1. Практическое занятие: выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла. | | |
| | 2. Практическое занятие: выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма). | | |
| | 3. Практическое занятие: построение натуральной величины фигуры сечения. | | |
| | 4. Практическое занятие: построение чертежа вала с выполнением сечений | | |
| | 5. Практическое занятие: построение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел вращения (цилиндра и конуса) | | |
| | Контрольная работа: построение трёх видов детали по двум заданным с выполнением простого разреза. | 1 | |
| Раздел 3. Техническая графика в машиностроении | | | |
| Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах | 1. Расположение основных видов на чертежах | 4 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. У1, У2, 31, 32, 33 |
| | 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей | | |
| | 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения | | |
| | 4. Расчет допусков и посадок | | |
| | Практическая подготовка | 6 | |
| | 1. Практическое занятие: расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок. | | |
| | 2. Практическое занятие: выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68 | | |
| | 3. Практическое занятие: построение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров | | |
| | 4. Практическое задание: заполнение спецификации | | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение на тему «Разъемные и неразъемные соединения. Правила выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже» | 1 | ЛР 13, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 У1, У2, 31, 32, 33 |
| Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка | 1. Назначение и содержание сборочного чертежа | 4 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
| | 2. Назначение и содержание схемы | | |
| | 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка | | |
| | 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем | | |
| | Практическая подготовка | 6 | У1, У2, У3, У5, 31, 32, 33, 34, 35 |
| | 1. Практическое занятие: выполнение чертежа соединения болтом. | | |
| | 2. Практическое занятие: выполнение чертежа соединения винтом. | | |
| | 3. Практическое занятие: выполнение чертежа соединения гайкой. | | |
| | 4. Практическое занятие: выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. | | |
| 5. Практическое занятие: выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 | | | |
| деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали | | | |
| Контрольная работа. Деталирование сборочного чертежа. | 1 | | |
| Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи. | 1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении | 4 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 |
| | 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах | | |
| | 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач | | |
| | Практическая подготовка | 5 | У3, У4, 34, 35 |
| | 1. Практическое занятие: изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. | | |

| | | | |
|---|---|----------|--|
| | 2. Практическое занятие: выполнение зубчатых передач на чертежах. | | |
| | 3. Практическое занятие: выполнение цилиндрической передачи на чертежах. | | |
| | 4. Практическое занятие: выполнение чертежа детали с применением наклонного разреза. | | |
| | 5. Практическое занятие: выполнение чертежа стандартного резьбового изделия. | | |
| Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж | 1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали | 4 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 У4, У6, 31, 32, 33, 34, 35 |
| | 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей | | |
| | 3. Требования к эскизу | | |
| | 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу | | |
| | Практическая подготовка | 9 | |
| | 1. Практическое занятие: выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза. | | |
| | 2. Практическое занятие: выполнение эскиза детали с применением сечения. | | |
| | 3. Практическое занятие: выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза | | |
| | 4. Практическое занятие: выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом. | | |
| | 5. Практическое занятие: выполнение чертежа детали с применением наклонного разреза, сложного разреза. | | |
| 6. Практическое занятие: выполнение разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров. | | | |
| Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования | 1. Основная цель создания САПР. 2. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства. | 2 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| (САПР) | 2. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов. Типовые решения в САПР технологических процессов. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы | 2 | ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2., ПК 3.1. ВУ1, ВУ2, В31, В32 |
| | 2. Знакомство с КОМПАС. КОМПАС - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации | 2 | |
| | 3. Знакомство с графическим редактором Visio. | 2 | |
| | Практическая подготовка | 16 | |
| | 1. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением КОМПАС. 2. Выполнение различных принципиальных технологических и функциональных схем в программе Visio. | | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 6 | |
| Консультации | | 6 | |
| Всего: | | 132 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины «Инженерная графика» требует наличие кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Автоматизированное рабочее место | 1 |
| 2 | Комплект: Смарт-доска, ноутбук ученика - 5 шт., ноутбук учителя – 1шт. | 1 |
| 3 | Комплект: проектор Optoma, экран | 1 |
| 4 | Станок фрезерный с числовым программным (компьютерным) управлением настольный | 1 |
| 5 | Станок токарный с числовым программным (компьютерным) управлением настольный | 1 |
| 6 | Станок сверлильный | 2 |
| 7 | Комплект: верстак, рабочий стол | 15 |
| 8 | Станок заточный | 1 |
| 9 | Плакат учебный «Подшипники» | 1 |
| 10 | Стенд учебный «Автоматическое управление расходом, давлением и уровнем жидкости» | 1 |
| 11 | Табло - телевизор с кронштейном (LG) | 1 |
| 12 | Антенна Wi-Fi | 1 |
| 13 | Колонки | 1 |
| 14 | Сплиттер | 1 |
| 15 | Доска магнитно-маркерная белая | 1 |
| 16 | Шнур IDМ | 1 |
| 17 | Ящик для инструментов | 1 |
| 18 | Планшетный компьютер-трансформер педагога (серый) | 1 |
| 19 | Планшетный компьютер-трансформер для мобильного класса (чёрн.) | 15 |
| 20 | Ноутбук HP Pavilion Gaming | 2 |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО/ В.Е. Панасенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 168 с.: ил. – Текст: непосредственный
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике : учеб. Пособие для студентов сред. проф. образования -М .: Издательский центр «Академия», 2018 г.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике : учебное пособие для студентов сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2017 г.
4. Веселов В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник. – М.: КНОРУС, 2018. – 160с.
5. Серьга Г.В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник. – СПб.: Лань, 2018. – 276с.

Дополнительные источники:

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению, М.: Академия, 2016
2. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб, пособие

для нач. проф. образов. М.: Академия, 2017 г.

Перечень электронных учебных пособий

1. Лызлов А.Н.. Начертательная геометрия. Задачи и решения. Лань. Учебное пособие. 2018 г.
2. Сорокин Н.П.. Инженерная графика. Лань. Учебник. 2018 г.
3. Тарасов Б. Ф.. Начертательная геометрия. Лань. Учебник. 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты освоения дисциплины | Формируемые ОК и ПК | Результаты воспитания | Формы и методы оценки |
|--|-----------------------------|---|---|
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: | | | |
| У1. Читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| У2. Читать машиностроительные чертежи; | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| У3. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме |

| | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| | | | экзамена. |
| У4. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| У5. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; | ОК 01, ОК 02, ОК09, ПК 1.1 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| У6. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей. | ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| Вариативная часть: | | | |
| ВУ1. Выполнять различные принципиальные и технологические и функциональные схемы в программе Visio. | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2., ПК 3.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по |

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|
| | | | разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| ВУ2. Выполнять чертежи в программе КОМПАС. | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 3.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: | | | |
| 31. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| 32. Стандарты ЕСКД; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| 33. Основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; | ОК 01, ОК3, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| 34. Правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D нормативной документацией; | ОК 01, ОК 09, ПК 1.1. | ЛР 13, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20 | Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| 35. Выполнять чертежи | ОК 01, ОК | ЛР 13, ЛР 14, | Оценка результатов |

| | | | |
|--|---|---|--|
| деталей в формате 2D и 3D. | 09. ПК 1.1. | ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ |
| Вариативная часть: | | | Промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| В31. Графический редактор Visio. | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2., ПК 3.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ |
| В32. Универсальную систему автоматизированного проектирования КОМПАС. | ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2., ПК 3.1. | ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 | Промежуточная аттестация в форме экзамена. |

Приложение 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Название ОК | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях) |
|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |

| | |
|--|--|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Иметь информацию о достижениях отечественных ученых в области инженерной графики, современном отечественном программном обеспечении.</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

| № изменения, дата внесения, № страницы с изменением | |
|---|-------|
| Было | Стало |
| Основание: | |
| Подпись лица, внесшего изменения | |