

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябцун Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 25.03.2024 15:03:22

Уникальный программный ключ:

937d0b737ae35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальность

**15.02.18 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11. 2023 № 890).

Рабочую программу
разработала:
Афанасьева О.Г. –
преподаватель отделения СПО

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 4 от «08» июля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 16 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 20 |
| 6. ПЕРЕЧЕНЬ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ..... | 26 |
| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ..... | 27 |

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: ЕН.01 Математика.

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией.

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

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей,
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей,
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

В ходе изучения дисциплины производится освоение следующих компетенций:

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

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

В результате освоения программы учебной дисциплины студентам должны быть заложены основы для формирования следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования.

Воспитательная работа

| Естественнонаучный и общепрофессиональный модули | | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление/ цели | Создание условий, обеспечивающих: | Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины |
| Профессиональное и трудовое воспитание | - формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14) | 1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации техник понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;</p> <p>- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.</p> |
| | - формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии (B15) | <p>Использование воспитательного потенциала дисциплины для:</p> <p>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.</p> |
| | - формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16) | <p>Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.</p> |

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности – дифференцированный зачет.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **157 часа,**

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 147 часов:

75 часов теории и 72 часа практических занятий;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 157 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 147 |
| в том числе: | |
| теория | 75 |
| практические занятия | 72 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 10 |
| в том числе: | |
| Домашние задания | 5 |
| Теоретическая подготовка | 5 |
| <i>Итоговая аттестация в форме контрольной работы в третьем семестре, в форме дифференцированного зачета в четвертом семестре</i> | |

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Введение | | 1 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Краткая история чертежа | | |
| | 2 ЕСКД | | |
| | 3 ГОСТ 2.101-68 ГОСТ 2.101-68 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Теоретическая подготовка | | | |
| Раздел 1. | Геометрическое черчение | | 2 |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Форматы | | |
| | 2 Масштабы | | |
| | 3 Линии | | |
| | 4 Основная надпись чертежа | | |
| | 5 Шрифты чертежные | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическая работа №1 | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Домашнее задание №1,2 | | | |
| Тема 1.2. Геометрические построения | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | 1 Геометрические построения | | |
| | 2 Уклон и конусность | | |
| | 3 Кривые конических сечений | | |
| | 4 Сопряжения | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| Практическая работа №2 | | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|----------|
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание №3,4 | 4 | |
| Раздел 2. | Проекционное черчение | | 3 |
| Тема 2.1 Прямоугольное проецирование | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Методы проецирования | | |
| | 2 Проецирование точки | | |
| | 3 Проецирование прямой | | |
| | 4 Проецирование плоскости | | |
| | Практические занятия Практическая работа №3,4,5 | 6 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание №5 | 4 | 2 |
| Тема 2.2 Поверхности и тела | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | 1 Проецирование многогранников | | |
| | 2 Проецирование тел вращения | | |
| | Практические занятия Практическое занятие | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| Тема 2.3. АксонOMETрические проекции | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | 1 Прямоугольная изометрия | | |
| | 2 Прямоугольная диметрия | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание №6 | 2 | 3 |
| Тема 2.4 Сечение геометри- | Содержание учебного материала | 4 | 3 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|
| ческих тел плоско- стями | 1 | Сечение призмы плоскостью | | | | |
| | 2 | Сечение пирамиды плоскостью | | | | |
| | 3 | Сечение цилиндра плоскостью | | | | |
| | 4 | Сечение конуса плоскостью | | | | |
| | Практические занятия Практическое занятие №6 «Сечение геометрических тел плоскостью» | | | | 4 | 3 |
| | Контрольные работы Контрольная работа №1 «Сечение призмы фронтально-проецирующей плоскостью. Аксонометрическая проекция усеченной модели» | | | | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Теоретическая подготовка | | | | 2 | 3 |
| Тема 2.5 Взаимное пересече- ние поверхностей тел | Содержание учебного материала | | 4 | 3 | | |
| | 1 | Взаимное пересечение многогранников | | | | |
| | 2 | Взаимное пересечение тел вращения | | | | |
| | Практические занятия | | | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание № 7 | | | | 4 | |
| Раздел 3 | Машиностроительное черчение | | | | | |
| Тема 3.1 Изображе- ния-виды разрезы, сечения | Содержание учебного материала | | 4 | 3 | | |
| | 1 | Виды | | | | |
| | 2 | Разрезы | | | | |
| | 3 | Сечения. Выносные элементы | | | | |
| | Практические занятия Практическое занятие № 7 «Основные виды. Дополнительный вид» Практическое занятие № 8 «Разрезы простые», «Разрезы сложные» Практическое занятие № 9 «Сечения вала» | | | | 8 | |
| | Контрольная работа №2 «Изображения» | | | | 2 | |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание №8 | | 4 | | |
| | | Консультации | 8 | | |
| | | ВСЕГО за 3 семестр | 72 | | |
| | 4 семестр | | | | |
| Тема 3.2 Рабочие чертежи и эскизы деталей | Содержание учебного материала | | 12 | 3 | |
| | 1 | Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307_–68 | | | |
| | 2 | Требования к рабочим чертежам. Обозначение допусков на чертежах. Обозначение шероховатости поверхности. | | | |
| | 3 | Эскизирование | | | |
| | Практические занятия Практическое занятие №10 | | 8 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Теоретическая подготовка Домашнее задание № 9, 10 | | 8 | | |
| Тема 3.3 Соединения деталей машин | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | 1 | Разъемные соединения | | | |
| | 2 | Неразъемные соединения | | | |
| | Практические занятия Практическое занятие №11, 12 | | 8 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание №11 | | 8 | | |
| Тема 3.4 Зубчатые передачи | Содержание учебного материала | | 12 | 3 | |
| | 1 | Параметры зубчатого колеса | | | |
| | 2 | Передача зубчатая цилиндрическая | | | |
| | 3 | Передача зубчатая коническая | | | |
| | 4 | Передача червячная | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|
| | Практические занятия Практическое занятие №13 «Определение параметров зубчатого колеса» | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание № 12 « Передача зубчатая цилиндрическая» Домашнее задание № 13 «Передача зубчатая коническая» Домашнее задание № 14 «Передача червячная» | 8 | | |
| Тема 3.4 Сборочный чертеж | Содержание учебного материала | 6 | 3 | |
| | 1 Спецификация | | | |
| | 2 Сборочный чертеж | | | |
| | 3 Деталирование сборочного чертежа | 8 | | |
| | Практические занятия Практическая работа №14,15,16,17 | | | |
| | Контрольная работа № 3 «Сборочный чертеж» | | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Домашнее задание № 15,16 | | | 6 |
| Раздел 4 | Схемы | | | |
| Тема 4.1 Схемы устройств систем автоматики | Содержание учебного материала | 10 | | |
| | 1 Виды и типы схем. Назначение схем. Комплект схем | | | |
| | 2 Схема электрическая структурная | | | |
| | 3 Схема электрическая принципиальная | | | |
| | 4 Чертеж печатной платы | | | |
| | 5 Сборочный чертеж электрического устройства | | | |

| | | | | |
|---------------|--|------------------------------------|------------|--|
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 8 | |
| | | Домашнее задание № 17,18,19,20 | | |
| | | | | |
| Всего: | | | 157 | |

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

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Инженерная графика» оснащенного:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MSWindowsXPProfessional;

- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог);

- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS

- (BOX) (или аналог);

- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: учебник [Текст] / С.К. Боголюбов. – М. : Машиностроение, 2020. – 352 с.
2. Федянова Н.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федянова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2019.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11317>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие [Текст] / С.К. Боголюбов. – М.: ООО «Альянс», 2007. – 368 с.
2. Попова, Г.Н. Машиностроительное черчение: справочник [Текст] / Г.Н. Попова, С.Ю. Алексеев. – СПб.: Политехника, 1994. – 448 с.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией. | <ul style="list-style-type: none"> - Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения; - Интерпретация результатов контрольных работ обучающихся, анализа объяснений выполнения упражнений и практических заданий; - Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. |
| <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы, методы, приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | <ul style="list-style-type: none"> - Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения; - Интерпретация результатов контрольных работ обучающихся, анализа объяснений выполнения упражнений и практических заданий; - Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. |

Формы оценки результативности обучения для зачета:

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;
- или традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

| Процент результативности (правильности ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| | Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90 - 100 | 5 | отлично |
| 80 - 89 | 4 | хорошо |
| 60 - 79 | 3 | удовлетворительно |

5.1. Развитие общих компетенций

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none">– демонстрация активности, заинтересованности при решении профессиональных задач– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;– демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе выполнения задания на практике. |
| ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <ul style="list-style-type: none">– демонстрация умения пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | |

5.2 Контроль сформированности профессиональных компетенций

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания | –знание закономерностей моделирования элементов систем автоматизации | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
2. ШРИФТ
3. ТИПЫ ЛИНИЙ
4. СОПРЯЖЕНИЯ
5. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА
6. АКСОНОНОМЕТРИЯ
7. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПРИЗМ
8. ВИДЫ
9. РАЗРЕЗЫ
10. СЕЧЕНИЯ
11. РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
12. ПЕРЕДАЧА ЗУБЧАТАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ
13. ПЕРЕДАЧА ЗУБЧАТАЯ КОНИЧЕСКАЯ
14. ПЕРЕДАЧА ЧЕРВЯЧНАЯ
15. ДЕТАЛИРОВАНИЕ
16. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. СПЕЦИФИКАЦИЯ
17. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ
18. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
19. ЧЕРТЕЖ «ПЛАТА ПЕЧАТНАЯ»
20. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. ШРИФТ
2. СОПРЯЖЕНИЯ
3. ПРОЕЦИРОВАНИЕ ТОЧКИ
4. ПРОЕЦИРОВАНИЕ ПРЯМОЙ
5. ПРОЕЦИРОВАНИЕ ПЛОСКОСТИ
6. ПРОЕЦИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ
7. СЕЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ ПЛОСКОСТЬЮ
8. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ЦИЛИНДРОВ
9. ВИДЫ
10. РАЗРЕЗЫ
11. СЕЧЕНИЯ
12. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ
13. РЕЗБА
14. СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
15. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА
16. ДЕТАЛИРОВАНИЕ
17. РАБОЧИЙ ЧЕРТЁЖ ВАЛА
18. РАБОЧИЙ ЧЕРТЁЖ КОЛЕСА
19. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ