|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гашенко С.А. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 30.06.2022 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Инженерная и компьютерная графика** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | к.пед.н, доцент, Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 25.05.2022г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии БАмИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2022 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Инженерная и компьютерная графика |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **очная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **4 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 144 |  | Виды контроля в семестрах: |  |
|  | в том числе: |  |  | экзамены (семестр) 3 |  |
|  | контактная работа | 68 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 40 |  |  |
|  | часов на контроль | 36 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Семестр(<Курс>.<Семес тр на курсе>) | **3 (2.1)** | Итого |  |  |  |  |  |
| Недель | 18 1/6 |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |
| Практические | 48 | 48 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 68 | 68 | 68 | 68 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 40 | 40 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображение и обозначение элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Чертежи сборочных единиц. Эскизы деталей. Спецификация. Стадии и основы разработки конструкторской документации. Основы представления графических данных. Принципы подготовки презентаций в приложениях MicrosoftOffice. Основные сведения о системах проектирования: Автокад, Компас, Win Maschine. Методы и средства машинной графики. Геометрическое моделирование с использованием машинной графики. Решение задач инженерной графики средствами компьютерной графики |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б1.О.12 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Начертательная геометрия |
| 2.1.2 | Информатика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Теория механизмов и машин |
| 2.2.2 | Детали машин и основы конструирования |
| 2.2.3 | Системы автоматизированного проектирования подвижного состава |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ПК-3: Способен выполнять обоснование параметров конструкций и систем подвижного состава, организовывать проектирование процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава** |
| **Знать:** |
| основные требования ЕКСД; правила оформления чертежей; основные методики использования систем автоматизированного проектирования (на примере AutoCAD) для проектирования транспортных объектов |
| **Уметь:** |
| применять правила оформления чертежей, системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов |
| **Владеть:** |
| навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей, использования систем автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Лекции** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Аксонометрические проекции деталей. Виды стандартных аксонометрических проекций. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.2 | Виды компьютерной графики. Современные графические пакеты /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.3 | Стандарты оформления чертежей. Единая система конструкторской документации. Элементы геометрии деталей. Геометрические построения. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | лекция - визуализация |
| 1.4 | Изображения. Принцип получения изображений. Виды, разрезы, сечения. Правила обозначения изображений. Выносные элементы. Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.5 | Разъемные и неразъемные соединения.Изображения и обозначения резьбы. Классификация резьбы. Основные параметры. Условности при изображении резьбы. Виды неразъемных соединений. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.6 | Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Шероховатость поверхностей. Основные принципы обозначения и нанесения на чертежах. Размеры на сборочном чертеже. Нанесение номеров позиций. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.7 | Рабочие чертежи деталей. Чертежи сборочных единиц. Эскизы деталей. Спецификация. Стадии и основы разработки конструкторской документации. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.8 | Методы и средства машинной графики. Геометрическое моделирование с использованием машинной графики. Графический редактор системы AutoCAD, режимы ввода данных, рисования, объектной привязки. Графические примитивы создания чертежа.Решение задач инженерной графики средствами компьютерной графики. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Практические занятия** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Изображение и обозначение элементов деталей: Рабочие чертежи и эскизы деталей машин- понятие об изделии, основные виды изделий;- детали стандартные, со стандартным изображением, оригинальные детали;- назначение и общие требования к чертежам деталей машин. /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | Тестирование |
| 2.2 | Изображения, надписи, обозначения: Изображения- простые разрезы: полые, соединенные с видом, местные;- сложные разрезы: ступенчатые и ломанные;- сечения: вынесенные, наложенные, наклонные.- выполнение необходимых разрезов на эскизе модели.- чертеж модели по эскизу;- аксонометрическая проекция модели. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Л3.3Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.3 | Изображение и обозначение элементов деталей. Рабочие чертежи и эскизы деталей машин- чертежи деталей со стандартным изображением.- выполнение эскизов зубчатого колеса и пружины. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.4 | Изображение и обозначение элементов: Неразъемные соединения.- соединение паяное;- соединение сварное;- соединение заклепочное;- соединение сшивное; клееное. /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.5 | Изображение и обозначение элементов деталей: Изображение соединений деталей- понятие о соединениях в технике. Классификация соединений деталей основные параметры резьбы, классификация резьб;- условное изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68 Резьбы.- изображение крепежных изделий. /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.6 | Изображение и обозначение элементов деталей: Резьбовые соединения - чертежи соединений стандартными крепежными изделиями (болтом, винтом, шпилькой). /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.7 | Спецификация. Стадии и основы разработки конструкторской документации: Сборочный чертеж. Чтение и деталирование сборочного чертежа- выполнение эскизов рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу;-чтение сборочного чертежа. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.8 | Аксонометрические проекции деталей. Рабочие чертежи и эскизы деталей машин- аксонометрия деталей машин;- выполнение технических рисунков деталей. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.9 | Стадии и основы разработки конструкторской документации:Рабочие чертежи деталей машин-этапы проектирования;- приемы обмера деталей;- правила нанесения размеров на чертежах деталей;- этапы выполнения эскиза деталей. /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.10 | Спецификация. Стадии и основы разработки конструкторской документации: Сборочный чертеж. Чтение и деталирование сборочного чертежа- понятие о сборочном чертеже, основные требования к сборочным чертежам;- спецификация. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.11 | Стадии и основы разработки конструкторской документации: Рабочие чертежи и эскизы деталей машин- выполнение эскизов литых и точеных деталей. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.12 | Основы компьютерной графики: выполнение чертежа плоской детали. Простановка размеров. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
| 2.13 | Изображение и обозначение элементов деталей: Разъемные (не резьбовые) соединения- соединение штифтом;- соединение шпонкой;- соединение шлицевое. /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.14 | Выполнение в системе AutoCAD чертежей технических деталей /Пр/ | 3 | 6 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.15 | Единая система конструкторской документации. Стандарты на оформление чертежей. Геометрические построения. Изображения, надписи, обозначения:- виды: основные, дополнительные, местные;- построение эскиза модели./Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 | Л1.2Л2.1Л3.3Э2 Э3 | 0 | работа в малых группах |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Изучение теоретического материала. Решение практических задач /Ср/ | 3 | 34 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.2 | Подготовка к текущему и рубежному контролю /Ср/ | 3 | 6 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 3 | 36 | ПК-3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Пакулин В. Н. | Проектирование в AutoCAD | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=429117 |
| Л1.2 |  | Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие | Ставрополь: СКФУ, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=494714 |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | И.Ю. Скобелева | Инженерная графика | Ростов-н/Д: Феникс, 2014, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=271503 |
| Л2.2 | Лейкова М. В. | Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования | Москва: МИСИС, 2013, http://e.lanbook.com/books/ele ment.php?pl1\_id=47486 |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Панченко А.А. | Создание 3D-моделей и презентаций сборок в Autodesk Inventor Professional 2016: метод. указания | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |
| Л3.2 | Панченко А.А. | Начальный курс работы в Autodesk Inventor Professional 2015: метод. указания по выполнению лабораторных работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.3 | Балахонов Д.И., Макаров И.А., Шухарев С.А. | Инженерная компьютерная графика: практикум | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** |
| Э1 | Притыкин, Ф. Н. Компьютерная графика : учебное пособие : [16+] / Ф. Н. Притыкин, Т. М. Мясоедова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 155 с. | https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=682135 |
| Э2 | Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. | https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=617477 |
| Э3 | Колесниченко, Н. M. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. M. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра- Инженерия, 2018. – 237 с. | https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=493787 |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
|  | КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410 |
|  | AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  | 1."Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| (БамИЖТ) 2212 | Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии» | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров |
| (БамИЖТ СПО) 315 | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет | Компьтеры с выходом в сеть Интернет, столы для занятий, нормативная документация, стенды, учебная, художественная литература, периодические издания |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:- программа дисциплины;- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 9 |
| - тематические планы лекций, практических;- контрольные мероприятия;- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;- перечень вопросов к экзамену.После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. В начале обучения необходимо тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.Организация деятельности студента по видам учебных занятий.1.Лекции.В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Над конспектами лекций надо систематическим работать: первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекции, затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. В этом случае при небольших затратах времени студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Самостоятельная подготовка студента к следующей лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции.2. Практические занятияВ течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем. Преподаватель, ведущий практические занятия, сообщает студентам: перечень работ, последовательность их выполнения, рекомендуемые учебно-методические пособия, руководства и др. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.3. ЭкзаменПри подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровьяОбучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).Проведение учебного процесса может быть организовано:Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ. |

|  |
| --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ****дисциплин (модулей)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Направление подготовки / специальность:**  | Подвижной состав железных дорог |
| **Профиль / специализация:**  | ЛокомотивыПассажирские вагоныГрузовые вагоны |
| **Дисциплина:** | Инженерная и компьютерная графика |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Формируемые компетенции:** | ПК-3 |
| 1. **Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**
 |
| Показатели и критерии оценивания компетенций |
| Объектоценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оцениваниярезультатов обучения |
| Обучающийся | Низкий уровеньПороговый уровеньПовышенный уровеньВысокий уровень | Уровень результатов обученияне ниже порогового |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой |
| Достигнутый уровень результатаобучения | Характеристика уровня сформированностикомпетенций | Шкала оцениванияЭкзамен или зачет с оценкой |
| Низкийуровень | Обучающийся:* обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;
* допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;
* не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
 | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;
* справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;
* знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
* допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
 | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Обучающийся:* обнаружил полное знание учебно-программного материала;
* успешно выполнил задания, предусмотренные программой;
* усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;
* показал систематический характер знаний учебно-программного материала;
* способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
 | Хорошо |
| Высокийуровень | Обучающийся:* обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;
* ознакомился с дополнительной литературой;
* усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;
* проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.
 | Отлично |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета |
| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;
* допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;
* допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов.
 | Зачтено |
| Низкийуровень | Обучающийся:* допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;
* обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно- программного материала.
 | Не зачтено |
|  |  |  |  |  |
| Планируемый уровеньрезультатовосвоения | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| НеудовлетворительноНе зачтено | УдовлетворительноЗачтено | ХорошоЗачтено | ОтличноЗачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

1. **Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.**
	1. **Примерный перечень вопросов к экзамену**

Компетенции ПК-3

1. Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей. Форматы, масштабы, линии, основные надписи.
2. Изображения на чертежах.
3. Лекальные и циркульные кривые (сопряжения, правила построения).
4. Сопряжение.
5. ГОСТ 2.3010-68 (форматы).
6. ГОСТ 2.302-68 (масштабы).
7. ГОСТ 2.303-68 (линии чертежа).
8. ГОСТ 2.304-81 (шрифт).
9. ГОСТ 2.307-68 (нанесение размеров).
10. Прямоугольное проецирование.
11. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы, нанесение размеров.
12. Построение эскизов.
13. Стандартные аксонометрические проекции.
14. Аксонометрия. Образование аксонометрии, виды аксонометрии. Теорема Польке.
15. Стандартные аксонометрические проекции.
16. ГОСТ 2.305-68 Понятие «вид», «разрез», «сечение».
17. Расположение видов на чертеже (компоновка чертежа). Выбор оптимального количества видов, сечений, разрезов и надписей на поле чертежа.
18. ГОСТ 2.317-69 Типы аксонометрических проекций плоских и объемных геометрических тел.
19. Соединения. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.
20. Резьбовые изделия и их соединения. Условные изображения и обозначения резьбовых изделий.
21. Эскизы (требования и правила выполнения).
22. Спецификации, дополнительные графы к строительным конструкциям.
23. Правила при нанесении обозначений шероховатости на чертежах
24. Обозначение шероховатости поверхностей одинаковых для всей детали.(для части поверхности)
25. Сборочный чертеж, данные сборочного чертежа.
26. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
27. Размеры на сборочных чертежах.
28. Правила нанесения позиций составных частей сборочной единицы.
29. Основы компьютерной графики. Пакеты прикладных программ.
30. Основные сведения о системах проектирования: Автокад, Компас, WinMaschine.
	1. **Образец экзаменационного билета**

|  |
| --- |
| БАмИЖТ- филиал ДВГУПС в г. Тынде |
| Кафедра «Транспорт железных дорог»\_\_ семестр 20\_\_\_ / 20\_\_\_уч.г.Экзаменатор  | Экзаменационный билет № \_\_\_ по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» | «Утверждаю»Зам. директора по УР  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |
| 1. Единая система конструкторской документации ЕСКД. Общие правила оформления чертежей.( ПК-3)
 |
| 1. Классификация и основные параметры резьбы (ПК-3)
 |
| 1. Задача: Построить эскиз детали (ПК-3)

02_006 |

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования**

*Показатели и критерии оценивания*

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Компетенции ПК-3

***1. Задание {{ 1 }} ТЗ № 1***

\_\_\_\_\_\_ - это конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

*Правильные варианты ответа:* спецификация;

***2. Задание {{ 2 }} ТЗ № 2***

Спецификацию выполняют на отдельных листах формата

 А0

□ А1

☑ А4

□ А2

***3. Задание {{ 3 }} ТЗ № 3***

Последовательность расположения разделов спецификации для учебных сборочных чертежей

**1:** Документация

**2:** Сборочные единицы

**3:** Детали

**4:** Стандартные изделия

**5:** Материалы

***4. Задание {{ 4 }} ТЗ № 4***

\_\_\_\_\_\_- конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

*Правильные варианты ответа:* Схема; схема; СХЕМА;

***5. Задание {{ 5 }} ТЗ № 5***

Допускается совмещать спецификацию со сборочным чертежом при условии их размещения на листе формата

□ А1

□ А2

□ А3

☑ А4

***6. Задание {{ 6 }} ТЗ № 6***

К типам схем относится схема

□ Электрическая

☑ Принципиальная

□ Оптическая

□ Кинематическая

***7. Задание {{ 7 }} ТЗ № 7***

Конструкторский документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки и контроля называется

□ чертеж детали

□ спецификация

☑ сборочный чертеж

□ габаритный чертеж

***8. Задание {{ 8 }} ТЗ № 8***

Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии изготовителе, называют

□ деталь оригинальная

□ стандартная деталь

☑ сборочная единица

***9. Задание {{ 9 }} ТЗ № 9***

Места соприкосновений смежных деталей на сборочном чертеже вычерчиваются

□ двойной линией

☑ одной линией

□ разомкнутой линией

□ штрих-пунктирной линией

***10. Задание {{ 10 }} ТЗ № 10***

Составные части изделия на сборочном чертеже обозначают с помощью

□ размеров

□ спецификации

☑ номеров позиций

***11. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11***

Номера позиций на сборочном чертеже наносят на полках линий выносок, которые располагаются

□ вертикально

□ наклонно

☑ горизонтально

□ произвольно

***12. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12***

Делать общую линию выноску для нанесения номеров позиций на сборочных чертежах допускается для

□ резьбовых деталей

□ стандартных деталей

☑ группы деталей с отчетливо выраженной взаимосвязью

□ любых соединений

***13. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13***

Номера позиций на сборочных чертежах обозначают:

□ группируют в строчку

☑ группируют в колонки и строчки

□ произвольно

□ группируют в столбец

***14. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14***

Позиционные обозначения проставляют рядом с условными графическими обозначениями элементов

□ с левой стороны

□ с левой стороны или над ними

☑ с правой стороны или над ними

□ под ними

***15. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15***

На сборочных чертежах номера позиций записывают размером шрифта

□ №10

☑ в 1,5 - 2 раза большим, чем размер шрифта для размерных чисел

□ равным размеру шрифта размерных чисел

□ произвольно

***16. Задание {{ 18 }} ТЗ № 18***

На сборочных чертежах штриховка одной детали должна быть \_\_\_\_\_\_ на всех изображениях.

□ различной

☑ одинаковой

□ произвольной

***17. Задание {{ 19 }} ТЗ № 19***

На сборочных чертежах такие детали, как болты, винты, штифты, непустотелые валы в продольном разрезе показывают

□ невидимыми

□ рассеченными

□ заштрихованными

☑ незаштрихованными

***18. Задание {{ 20 }} ТЗ № 20***

На сборочном чертеже допускается показывать зачерненными узкие полоски сечений шириной

☑ 2 мм

☑ 2 мм и менее

□ от 5 мм до 2 мм

□ от 7 мм до 5 мм

***19. Задание {{ 61 }} ТЗ № 61***

На сборочных чертежах допускается не показывать

☑ фаски

☑ скругления

☑ мелкие элементы

□ резьбовые соединения

□ пружины

***20. Задание {{ 21 }} ТЗ № 21***

\_\_\_\_\_\_\_ - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета.

□ разрез

☑ вид

□ сечение

□ местный разрез

***21. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22***

\_\_\_\_\_\_\_ - изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На этом изображении показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

☑ разрез

□ вид

□ сечение

□ выносной элемент

***22. Задание {{ 23 }} ТЗ № 23***

\_\_\_\_\_\_ - изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На этом изображении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

□ разрез

☑ сечение

□ вид

***23. Задание {{ 24 }} ТЗ № 24***

Виды, получаемые на плоскостях, непараллельных основным плоскостям проекций, называют

□ основные

☑ дополнительные

□ местные

***24. Задание {{ 25 }} ТЗ № 25***

Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется . \_\_\_\_\_\_\_ видом.

□ основным

☑ местным

□ дополнительным

***25. Задание {{ 26 }} ТЗ № 26***

В качестве главного вида принимают один из основных видов:

☑ вид спереди

□ вид сверху

□ вид справа

□ вид слева

***26. Задание {{ 27 }} ТЗ № 27***

Контур вынесенного сечения изображают:

□ штриховыми линиями

☑ сплошными основными линиями

□ сплошными тонкими линиями

□ штрих-пунктирными линиями

***27. Задание {{ 28 }} ТЗ № 28***

Контур наложенного сечения изображают:

□ сплошными основными линиями

☑ сплошными тонкими линиями

□ штрих-пунктирными линиями

□ штриховыми линиями

***28. Задание {{ 30 }} ТЗ № 30***

Векторным форматом компьютерной графики является формат

□ GIF

□ PNG

☑ DXF

□ TIFF

***29. Задание {{ 31 }} ТЗ № 31***

Размер шрифта h определяется:

☑ высотой прописных букв в милиметрах

□ высотой строчных букв в милиметрах

□ высотой дополнительных знаков

***30. Задание {{ 32 }} ТЗ № 32***

Линейные размеры и их предельные отклонения на чертежах указывают в \_\_\_\_\_\_ , без обозначения единицы измерения.

□ метрах

□ сантиметрах

□ микрометрах

☑ миллиметрах

***31. Задание {{ 33 }} ТЗ № 33***

Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть

☑ 7 мм

□ 10 мм

□ 5 мм

□ 15 мм

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** - это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

□ сборочная единица

□ комплекс

☑ деталь

□ комплект

***33. Задание {{ 35 }} ТЗ № 35***

\_\_\_\_\_\_\_\_ - это конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

□ габаритный чертеж

□ чертеж общего вида

☑ чертеж детали

□ сборочный чертеж

***34. Задание {{ 36 }} ТЗ № 36***

Поле чертежа должно быть заполнено изображениями и надписями на

□ 50%

☑ 75%

□ 100%

□ 30%

□ 90%

***35. Задание {{ 38 }} ТЗ № 38***

\_\_\_\_\_\_\_\_ - это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.

□ чертеж детали

☑ эскиз

□ чертеж общего вида

□ сборочный чертеж

***36. Задание {{ 62 }} ТЗ № 62***

Соответствие буквенного обозначения элементов схемы

|  |  |
| --- | --- |
| R | Резистор |
| C | Конденсатор |
| M | Двигатель |
| K | Реле, контакторы, пускатели |
| Y | Устройства механические с электромагнитным приводом |

***37. Задание {{ 73 }} ТЗ № 39***

Буквенный код \_\_\_\_- это код обозначения аналоговой интегральной схемы

□ D

☑ DA

□ DD

□ DS

□ DT

***38. Задание {{ 74 }} ТЗ № 40***

Первое предпочтительное действие при работе с ассоциативным чертежом - это ...

☑ нанесение осевых и центровых линий

□ простановка размеров

□ простановка номеров позиций

□ редактирование штриховки

□ обозначение шероховатости поверхностей

***39. Задание {{ 75 }} ТЗ № 71***

\_\_\_\_\_\_\_линию чертежа используют при изображении резьбы, если она невидимая.

□ Утолщенную

□ Штрихпунктирную

□ Тонкую

☑ Штриховую

***40. Задание {{ 42 }} ТЗ № 34***

\_\_\_\_\_\_\_ составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное назначение.

*Правильные варианты ответа:* Элемент схемы;

***41. Задание {{ 43 }} ТЗ № 35***

Расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы это\_\_\_\_\_\_\_\_

*Правильные варианты ответа:* шаг резьбы

***42. Задание {{ 44 }} ТЗ № 36***

Плоская фигура, образующая в результате перемещения твердотельный объем, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Правильные варианты ответа:* Эскизом

***43. Задание {{ 45 }} ТЗ № 37***

*Контур сечения резьбы в плоскости, проходящей через ее ось это\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Правильные варианты ответа:* профиль резьбы

***44. Задание {{ 52 }} ТЗ № 44***

 Профиль метрической резьбы имеет угол равный ...

☑ α=60°

□ α=55°

□ α=30°

□ α=45°

***45. Задание {{ 54 }} ТЗ № 72***

линия используется для ограничения местного разреза

□ тонкая сплошная

☑ тонкая волнистая

□ штриховая

□ штрихпунктирная

***46. Задание {{ 55 }} ТЗ № 48***

Выделенное условное обозначение шпильки означает

***Шпилька М16 х 1,5 – 6q х 120. 109. 40 Х 026. ГОСТ 22033-78***

☑ мелкий шаг резьбы

□ поле допуска резьбы

□ класс прочности материала шпильки

□ номинальный диаметр резьбы

***47. Задание {{ 57 }} ТЗ № 50***

Выделенное обозначение указывает

****

☑ резьба левая

□ правая резьба

□ профиль резьбы

□ ход резьбы

***48. Задание {{ 60 }} ТЗ № 60***

Соответствие определений и видов размеров на сборочном чертеже.

|  |  |
| --- | --- |
| Установочные размеры | указывают положение сборочной единицы в изделии |
| Габаритные размеры | указывают пространство, занимаемое изделием |
| Монтажные размеры | служат для правильной сборки составных частей изделия  |
| Параметрические размеры | характеризуют эксплуатационные показатели сборочной единицы |
| Присоединительные размеры | величины элементов для соединения с другими изделиями |

***49. Задание {{ 81 }} ТЗ № 72***

Перемещение плоской фигуры, в результате которого образуется твердотельный объем, называется \_\_\_\_\_

*Правильные варианты ответа:* операцией;

***50. Задание {{ 64 }} ТЗ № 64***

Соответствие между обозначением и названием резьбы

|  |  |
| --- | --- |
| М24 | метрическая |
| Tr 36x6 | трапецеидальная |
| G 1/2 - A | трубная цилиндрическая |
| S60 | упорная |

***51. Задание {{ 66 }} ТЗ № 66***

Соответствие между обозначенным размером и его функцией

|  |  |
| --- | --- |
|  | номинальный диаметр резьбы |
|  | длина ввинчиваемого конца |
|  | длина гаечного конца |
|  | фаска |

***52. Задание {{ 67 }} ТЗ № 67***

Соответствие между типом винта и его изображением

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| винт со сферической головкой |

|  |
| --- |
|  винт а |

 |
| винт с потайной головкой |

|  |
| --- |
|  винт б |

 |
| винт с цилиндрической головкой |

|  |
| --- |
|  винт в |

 |
| винт с полупотайной головкой |

|  |
| --- |
|  винт г |

 |

***53. Задание {{ 68 }} ТЗ № 68***

Последовательность параметров, входящих в обозначение резьбы

**1:** профиль

**2:** диаметр

**3:** шаг

**4:** направление резьбы

***54. Задание {{ 69 }} ТЗ № 69***

Последовательность обозначения номеров позиций составных частей издели на сборочном чертеже

**1:** найти деталь на изображении

**2:** отметить изображение точкой

**3:** выполнить линию-выноску

**4:** изобразить линию-полку

**5:** обозначить номер позиции в соответствие со спецификацией

***55. Задание {{ 70 }} ТЗ № 70***

Последовательность выполнения эскиза детали

**1:** осмотр детали

**2:** расчленение детали на простые геометрические формы

**3:** выбор главного вида и количества изображений

**4:** подготовка стандартного формата

**5:** вычерчивание изображений детали

**6:** нанесение выносных и размерных линий

**7:** обмер детали, простановка размерных чисел

**8:** заполнение основной надписи, технических требований и таблиц

***56. Задание {{ 76 }} ТЗ № 41***

..... для корпусной литой детали.

☑ Привалочная плоскость расположена горизонтально

□ Привалочная плоскость расположена вертикально

□ Привалочная плоскость расположена наклонно

□ Привалочная плоскость расположена произвольно

***57. Задание {{ 77 }} ТЗ № 43***

Чертеж печатной платы считается ...

☑ как чертеж детали

□ как сборочный чертеж

□ как чертеж общего вида

***58. Задание {{ 78 }} ТЗ № 45***

\_\_\_\_\_\_ линия используется при вычерчивании контура наружной резьбы

□ Штриховая

☑ Сплошная основная толстая

□ Сплошная тонкая

□ Штрихпунктирная

***59. Задание {{ 79 }} ТЗ № 46***

линия используется при изображении резьбы, если она невидимая

☑ Штриховая

□ Сплошная основная толстая

□ Сплошная тонкая

□ Штрихпунктирная

□ Волнистая

***60. Задание {{ 80 }} ТЗ № 63***

Соответствие названия устройства и его назначения

|  |  |
| --- | --- |
| Монитор | Устройство оперативного вывода графической и текстовой информации |
| Проектор | Устройство отображения графической информации коллективного пользования |
| Сканер | Устройство ввода графических изображений |
| Принтер | Устройство вывода на печать растровых и векторных графических изображений с целью получения твердой копии |
| Плоттер | Устройство вывода на печать векторных графических изображений с целью получения твердой копии |

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объектоценки | Показатели оцениваниярезультатов обучения | Оценка | Уровеньрезультатовобучения |
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно»Не зачтено | Низкий уровень |
| 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» Зачтено | Пороговый уровень |
| 84 – 77 баллов | «Хорошо» Зачтено | Повышенный уровень |
| 100 – 85 баллов | «Отлично» Зачтено | Высокий уровень |
| **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.** |
| Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета |
| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. |