

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

Забайкальский институт железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика **рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра – разработчик программы – Научно-инженерные дисциплины

Общая трудоемкость в з.е. – 5
Часов по учебному плану – 180

Формы промежуточной аттестации на курсе:
экзамен 1, зачет 1

Распределение часов дисциплины на курсе

| Курс | 1 | Итого |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Вид занятий | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий | 22 | 22 |
| – лекции | 6 | 6 |
| – лабораторные | 6 | 6 |
| – практические (семинарские) | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа | 136 | 136 |
| Экзамен | 18 | 18 |
| Зачет | 4 | 4 |
| Итого | 180 | 180 |

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289

Программу составил:

К. Т. Н., доцент

В.В. Капшунов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Научно-инженерные дисциплины», протокол от «05» апреля 2018 г. № 9.

Зав. кафедрой, к.п.н., доцент

Л.В. Виноградова

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от «27» апреля 2018 г № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

М.И. Коновалова

| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|--|
| 1.1 Цель освоения дисциплины | |
| 1 | формирование у обучающихся пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных геометрических форм и отношений между ними на основе геометрических моделей пространства, освоение техники и методики выполнения графических работ на компьютере |
| 1.2 Задачи освоения дисциплины | |
| 1 | выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления технической конструкторской документации |
| 2 | выработка умения решать инженерные задачи графическими методами |
| 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины | |
| <p>Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.</p> <p>Задачи воспитательной работы с обучающимися:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности; – приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям; – воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации; – воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях; – обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; – выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации | |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--|---|
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося | |
| 1 | Дисциплина Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика относится к обязательной части Блока 1. Дисциплина Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная график» изучается на начальном этапе формирования компетенции |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.Б.1.31 Пути сообщения |
| 2 | Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения |
| 3 | Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы |
| 4 | Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной работы |
| 5 | Б1.В.02 Техничко-технологическая структура железнодорожных станций и узлов |
| 6 | Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая) |
| 7 | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная |
| 8 | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| <p>ОПК-13: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил</p> | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | методику чтения конструкторской документации |
| Уметь | читать конструкторские документы |
| Владеть | теоретическими навыками чтения и создания конструкторской документации |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | методику чтения и создания конструкторской документации |

| | |
|---|---|
| Уметь | читать и разрабатывать конструкторские документы |
| Владеть | теоретическими и практическими навыками чтения и создания конструкторской документации |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | методику чтения и создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |
| Уметь | читать и разрабатывать конструкторские документы (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |
| Владеть | теоретическими и практическими навыками чтения и создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|----------------|---|
| Знать | |
| 1 | методику создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |
| Уметь | |
| 1 | читать и разрабатывать конструкторские документы (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |
| Владеть | |
| 1 | теоретическими и практическими навыками чтения и создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования) |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часы | Код компетенции | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет» |
|-------------|---|------|------|-----------------|--|
| 1 | Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры | | | | |
| 1.1 | Единая система конструкторской документации, стандарты, входящие в нее. Требования к оформлению текстовой и графической документации (ИрГУПС), основы работы в САД-системе Компас. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 1.2 | Изучение ГОСТ 2.104 (Основные надписи), ГОСТ 2.101 (Виды изделий), ГОСТ 2.201 (Обозначение изделий и конструкторских документов), ГОСТ 2.301 (Форматы), ГОСТ 2.302 (Масштабы). /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 1.3 | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: ГОСТ 2.305 (Изображения – виды, разрезы, сечения). /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 1.4 | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.307 (Нанесение размеров и предельных отклонений). /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|--------|--|
| | | | | | 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 1.5 | Изучение ГОСТ 2.317 (Аксонметрические проекции). /Пр/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л3.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 1.6 | Изучение ГОСТ 2.306 (Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах). /Ср/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 1.7 | Изучение ГОСТ 2.308 (Указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей), ГОСТ 2.309 (Обозначения шероховатости поверхностей), ГОСТ 2.310 (Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки). /Ср/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 1.8 | Изучение ГОСТ 2.311 (Изображение резьбы). /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2 | Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас | | | | |
| 2.1 | Изучение приемов создания чертежа в САД-системе Компас. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.2 | Изучение приемов простановки размеров в САД-системе Компас. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.3 | Изучение приемов простановки шероховатости в САД-системе Компас. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.4 | Изучение приемов простановки отклонений формы и расположения поверхностей в САД-системе Компас. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, |

| | | | | | |
|------|--|---|----|--------|---|
| | | | | | Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.5 | Изучение ГОСТ 2.317 (АксонOMETрические проекции). Основные сведения. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.6 | Изучение ГОСТ 2.317 (АксонOMETрические проекции). Методика выполнения проекций. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Л4.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.7 | Подготовка к практическим занятиям. /Ср/ | 1 | 5 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.8 | Выполнение контрольной работы «Выполнение чертежа и аксонOMETрической модели детали». Подготовительные работы (изучение стандартов, приемов работы в CAD-системе). /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.9 | Выполнение контрольной работы «Выполнение чертежа и аксонOMETрической модели детали». Выполнение чертежа. /Ср/ | 1 | 7 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.10 | Выполнение контрольной работы «Выполнение чертежа и аксонOMETрической модели детали». Выполнение аксонOMETрической модели. /Ср/ | 1 | 7 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.11 | Выполнение контрольной работы «Выполнение чертежа и аксонOMETрической модели детали». Проверка работы, исправление ошибок. /Ср/ | 1 | 7 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.12 | Подготовка к промежуточной аттестации – экзамену. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 2.13 | Промежуточная аттестация - экзамен | 1 | 18 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|--------|--|
| | | | | | 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 3 | Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | | | | |
| 3.1 | Создание титульных листов. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-13 | ЛЗ.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1 |
| 3.2 | Освоение приемов создания чертежа в CAD-системе Компас. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-13 | ЛЗ.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.2.1 |
| 3.3 | Совмещение половины вида и половины разреза. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-13 | ЛЗ.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1 |
| 3.4 | Выполнение чертежа плоской детали в CAD-системе Компас с простановкой размеров. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-13 | ЛЗ.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1 |
| 3.5 | Освоение приемов простановки размеров в CAD-системе Компас. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-13 | ЛЗ.2, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |
| 3.6 | Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/ | 1 | 2 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.7 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Подготовительные работы (изучение стандартов). /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.8 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Подготовительные работы (изучение приемов работы в CAD-системе). /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.9 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Выполнение детализирования. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.10 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Выполнение детализирования. Проверка и исправление ошибок. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.11 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Создание сборочного чертежа. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |

| | | | | | |
|------|---|---|---|--------|--|
| 3.12 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Создание сборочного чертежа. Проверка и исправление ошибок. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.13 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Создание спецификации. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.14 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Создание спецификации. Проверка и исправление ошибок. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.15 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Проверка работы. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.16 | Выполнение контрольной работы «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации». Исправление ошибок. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л4.1, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.17 | Подготовка к промежуточной аттестации – зачету. /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1 |
| 3.18 | Промежуточная аттестация - зачет | 1 | 4 | ОПК-13 | Л.1.2, Л.1.1, Л.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.6, Л.2.7, Л.2.8, Л.2.9, Л.2.1, Л.2.5, Э.1, Э.2, Э.3, 6.3.3.1, 6.3.1.1 |

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде института, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
|-------|------------------------|---|------------------------------|---|
| Л.1.1 | Гумерова Х.С. | <u>Основы компьютерной графики: учебное</u> | Казань: | 100% |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | | <u>пособие</u> [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258794 (дата обращения: 01.06.2021) | КНИТУ, 2013 | online |
| Л.1.2 | Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. | <u>Инженерная графика: учебник</u> [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/74681 (дата обращения: 01.06.2021) | Санкт-Петербург: Лань, 2016 | 100% online |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л.2.1 | Борисенко И.Г. | <u>Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие</u> [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364468 (дата обращения: 01.06.2021) | Красноярск: Сибирский Федеральный ун-т, 2014 | 100% online |
| Л.2.2 | Борисенко И.Г. | <u>Инженерная графика: Эскизирование деталей машин: учебное пособие</u> [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364519 (дата обращения: 01.06.2021) | Красноярск: Сибирский Федеральный ун-т, 2014 | 100% online |
| Л.2.3 | Гришкин А.Д. | <u>Инженерная графика: курс лекций с элементами машинной графики</u> | Чита: ЗаБИЖТ, 2009 | 143 |
| Л.2.4 | Гришкин А.Д. | <u>Машинная графика: учебно-методическое пособие</u> | Чита: ЗаБИЖТ, 2007 | 134 |
| Л.2.5 | Гришкин А.Д. | <u>Машинная графика: учебно-методическое пособие</u> | Чита: ЗаБИЖТ, 2010 | 118 |
| Л.2.6 | Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. | <u>Машиностроительное черчение: Справочник</u> | Санкт-Петербург: Политехника, 2006 | 60 |
| Л.2.7 | Свиридова Т.А., Свиридова М.Ю. | <u>Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебно-методическое пособие</u> [Электронный ресурс]: https://umcздт.ru/read/2638/?page=1 (дата обращения: 01.06.2021) | Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014 | 100% online |
| Л.2.8 | Талалай П.Г. | <u>Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие</u> [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/615 (дата обращения: 01.06.2021) | Санкт-Петербург: Лань, 2010 | 100% online |
| Л.2.9 | Чекмарев А.А., Осипов В.К. | <u>Справочник по машиностроительному черчению: Справочник</u> | Москва: Высшая школа, 2008 | 299 |
| 6.1.3 Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------------------------------------|
| Л.3.1 | Гришкин А. Д. | Инженерная и компьютерная графика. Лабораторные работы: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для обучающихся и бакалавров очной и заочной форм обучения инженерно-технических специальностей и направлений [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23515.pdf (дата обращения: 01.06.2021) | Чита: ЗаБИЖТ, 2017/ Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| Л.3.2 | Капшунов В.В. | Практические работы по инженерной компьютерной графике: методические указания по выполнению практических работ по дисциплинам «Инженерная компьютерная графика», «Инженерная и компьютерная графика» для обучающихся и бакалавров инженерно-технических специальностей и направлений очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23279.pdf (дата обращения: 01.06.2021) | Чита: ЗаБИЖТ, 2017/ Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л.4.1 | Гришкин А.Д. | Инженерная и компьютерная графика. РГР и контрольные работы: методические указания для выполнения РГР и контрольных работ по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» для обучающихся специальности 23.05.04 "Эксплуатация железных дорог" очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23517.pdf (дата обращения: 01.06.2021) | Чита: ЗаБИЖТ, 2017/ Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| Л.4.2 | Гришкин А. Д. | Инженерная и компьютерная графика. Самостоятельная работа: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся специальности ЭЖД очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23516.pdf (дата обращения: 01.06.2021) | Чита: ЗаБИЖТ, 2017/ Личный кабинет обучающегося | 100% online |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э.1 | АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru | | | |
| Э.2 | ЭБС "Лань" http://e.lanbook.com | | | |
| Э.3 | ЭБС "Университетская библиотека Online" http://biblioclub.ru/ | | | |
| Э.4 | ЭБС «УМЦ ЖДТ» https://umczdt.ru/ | | | |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | | |
| 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения | | | | |

| | |
|--|--|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. № 64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 29/32А-08 |
| 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения | |
| 6.3.2.1 | КОМПАС-3D V15 обновление количество - 10, лицензия № КАД-14-0038 |
| 6.3.3 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.3.1 | Информационно-справочная система «Гарант» |
| 6.4. Правовые и нормативные документы | |
| 6.4.1 | Не предусмотрены |

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| | |
|---|--|
| 1 | Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11 |
| 2 | Учебная аудитория 403 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины |
| 3 | Учебная аудитория 419а для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий семинарского типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины |
| 4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.15 |
| 5 | Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия |

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
|--------------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др |
| Практическое занятие | Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, — метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает обучающихся комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности.</p> <p>Практические работы носят характер учебно-тренировочных. При их выполнении можно пользоваться справочным материалом.</p> <p>Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер.</p> <p>Формы работы фронтальная и индивидуальная.</p> <p>Проведение практических работ включает в себя ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. постановка темы занятия и определение цели работы; 2. определение порядка проведения практической работы и отдельных ее этапов; 3. непосредственное выполнение практической работы обучающимися и контроль преподавателя за ходом работы; 4. подведение итогов и формулирование основных выводов. <p>Деятельность обучающихся состоит из следующих компонентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе; 2. участие в учебном задании; 3. анализ выполненной работы. <p>В конце занятия преподаватель оценивает работу обучающихся</p> |
| Лабораторная работа | Лабораторная работа выполняется согласно методическим указаниям при условии предварительного изучения необходимых нормативно-справочных источников |
| Самостоятельная работа | <p>Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.</p> <p>Самостоятельная работа выполняет ряд функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивающую; – информационно-обучающую; – ориентирующую и стимулирующую; – воспитывающую; – исследовательскую. <p>Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.</p> <p>Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.</p> <p>Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.</p> <p>Методические рекомендации по работе с литературой</p> <p>Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой. При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.</p> <p>Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.</p> <p>Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.</p> <p>Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.</p> <p>Есть несколько приемов изучающего чтения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна. 2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм: <ul style="list-style-type: none"> – медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного; – выделить ключевые слова в тексте; – постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора. 3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов. К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного |
| | <p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p> |

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

| № п/п | Часть текста, подлежавшего изменению в документе | | | Общее количество страниц | | Основание для внесения изменения, № документа | Дата |
|----------|---|----------|-------------|--------------------------|--------------------------------|--|------------|
| | № раздела | № пункта | № подпункта | до внесения изменений | после внесения изменений | | |
| 1 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 14 | 14 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 2 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 14 | 14 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 3 | 6 | 6.3 | 6.3.1 | 14 | 14 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 4 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 14 | 14 | Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1 | 31.05.2019 |
| 5 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 14 | 14 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 6 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 14 | 14 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 7 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 14 | 14 | Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1 | 08.05.2020 |
| 8 | 1 | 1.3 | | 14 | 14 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 9 | 6 | 6.1 | 6.1.1 | 14 | 14 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 10 | 6 | 6.1 | 6.1.2 | 14 | 14 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 11 | 6 | 6.3 | 6.3.3 | 14 | 14 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| 12 | 7 | | | 14 | 14 | Приказ ректора от 07.06.2021 № 79 | 07.06.2021 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.17 «Инженерная и компьютерная графика»
(заочная форма)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине**

Б1.Б.1.17 «Инженерная и компьютерная графика»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» участвует в формировании компетенции:

ОПК-13: способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенции ОПК-13
при освоении образовательной программы**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции | Курс изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|---|---|--------------------------|--------------------------------|
| ОПК-13 | способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил | Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика | 1 | 1 |
| | | Б1.Б.1.31 Пути сообщения | 2 | 2 |
| | | Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая) | 2 | 2 |
| | | Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы | 3 | 3 |
| | | Б1.В.02 Техничко-технологическая структура железнодорожных станций и узлов | 5 | 4 |
| | | Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения | 6 | 5 |
| | | Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной работы | 6 | 5 |
| | | Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная | 6 | 5 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6 | 5 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенции ОПК-13
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов дисциплины | Уровни освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|--|--|-----------------------------|---|
| ОПК-13 | способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а | Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры | Минимальный уровень | Знать методику чтения конструкторской документации |
| | | | | Уметь читать конструкторские документы |
| | | Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас | | Владеть теоретическими навыками чтения и создания конструкторской документации |
| | | Раздел 3. Создание | Базовый уровень | Знать методику чтения и |

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|--|
| | также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих регламентов, стандартов, норм и правил | конструкторской документации в системе Компас | | создания конструкторской документации. |
| | | | | Уметь читать и разрабатывать конструкторские документы. |
| | | | | Владеть теоретическими и практическими навыками чтения и создания конструкторской документации. |
| | | | Высокий уровень | Знать методику чтения и создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования). |
| | | | | Уметь читать и разрабатывать конструкторские документы (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования). |
| | | | | Владеть теоретическими и практическими навыками чтения и создания конструкторской документации (в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования). |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

| № | Курс | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) | |
|----------------------|------|--|--|--|---|
| 1 курс зимняя сессия | | | | | |
| 1 | 1 | Текущий контроль | Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры | ОПК-13 | Защита лабораторной работы (устно) |
| 2 | 1 | Текущий контроль | Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас | ОПК-13 | Защита лабораторной работы (устно) |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры. Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас. | ОПК-13 | Контрольная работа (письменно) |
| 4 | 1 | Промежуточная аттестация – экзамен | Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас | ОПК-13 | Собеседование (устно), тест (компьютерные технологии) |
| 1 курс летняя сессия | | | | | |
| 5 | 1 | Текущий контроль | Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | ОПК-13 | Защита лабораторной работы (устно) |
| 6 | 1 | Текущий контроль | Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | ОПК-13 | Контрольная работа (письменно) |
| 7 | 1 | Промежуточная аттестация – зачет | Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | ОПК-13 | Собеседование (устно), тест (компьютерные технологии) |

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Контрольная работа (КР) | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся | Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов) |
| 2 | Защита лабораторной работы | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы лабораторных работ и требования к их защите |

| | | | | | |
|---|------|---|---|------------------------|-----------------------|
| 3 | Тест | <p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.</p> <p>Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.</p> <p>Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.</p> <p>Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля. ФТЗ по дисциплине должен содержать не менее 100 тестовых заданий на одну зачетную единицу дисциплины (без учета зачетных единиц, отводимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена) и все типы тестовых заданий. ФТЗ по типу тестовых заданий содержит следующие типы вопросов на одну зачетную единицу:</p> | | | Фонд тестовых заданий |
| | | Тип вопроса | Описание | Минимальное количество | |
| | | A | тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов) | 85 | |
| | | B | тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)) | 5 | |
| | | C | тестовое задание на установление соответствия | 5 | |
| | | D | тестовое задание на установление правильной последовательности | 5 | |
| | | Итого | | 100 | |
| | | <p>Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончании изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний).</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.</p> | | | |

| | | | |
|---|---------|--|---|
| 4 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету |
| 5 | Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, в форме проверки остаточных знаний, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|--------------|--|------------------------------|
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. Выполнение более 90% тестовых заданий | Высокий |
| «хорошо» | | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Выполнение от 75% до 89% тестовых заданий | Базовый |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы. Выполнение от 60% до 74% тестовых заданий | Минимальный |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Выполнение от 0% до 59% тестовых заданий | Компетенции не сформированы |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| «зачтено» | Обучающийся полностью и правильно выполнил задание работа. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| | Обучающийся выполнил задание работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы. |
| | Обучающийся выполнил задание работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень |
| «не зачтено» | При выполнении работы обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала |

Защита лабораторной работы

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме |
| «хорошо» | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета) |
| «удовлетворительно» | Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами |
| «неудовлетворительно» | Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки |

Тест

Промежуточная аттестация в форме зачета:

| Результаты тестирования | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов | «зачтено» |
| Обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов | «не зачтено» |

Промежуточная аттестация в форме экзамена:

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------------|---|
| «отлично» | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «хорошо» | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «удовлетворительно» | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не удовлетворительно» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

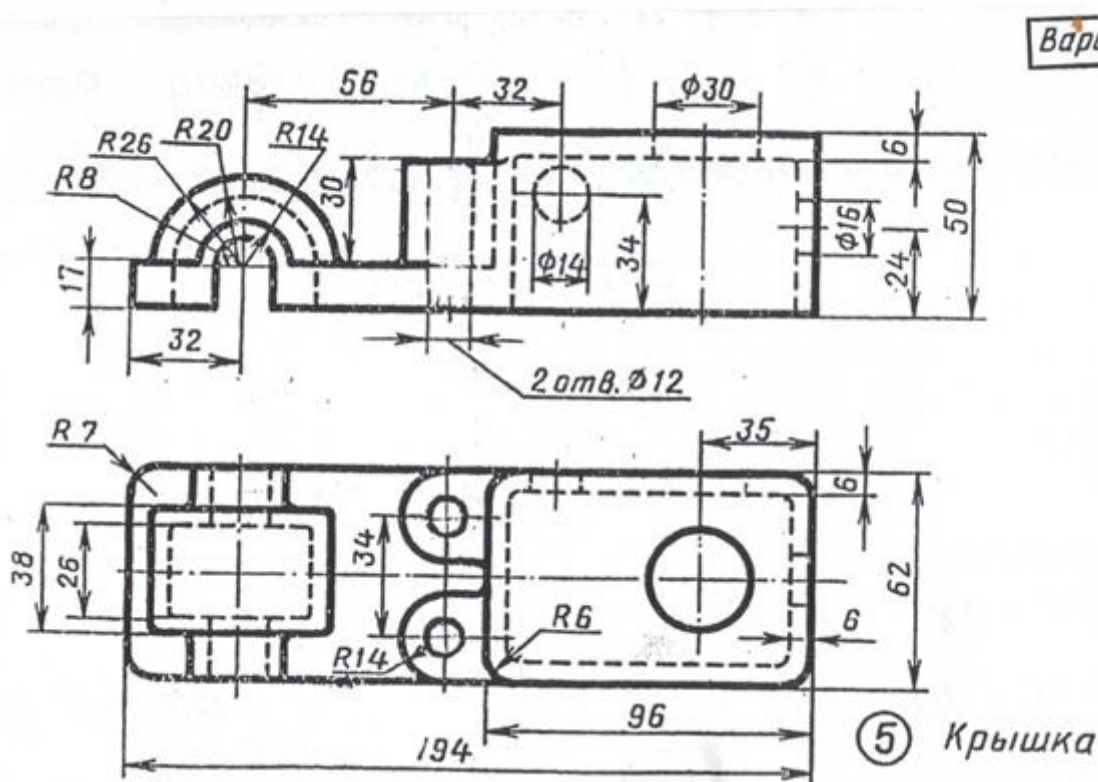
3.1 Типовые контрольные задания контрольных работ

Варианты заданий контрольных работ (10 вариантов по каждой теме) выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

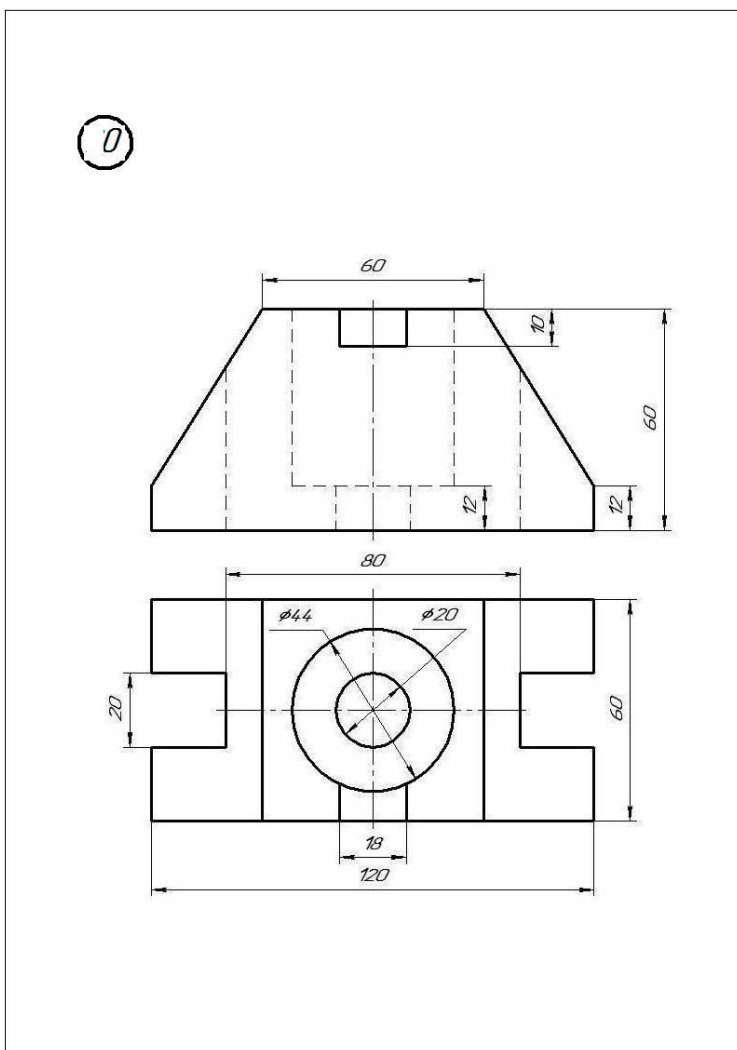
Ниже приведены образцы типовых вариантов расчетно-графических работ по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта контрольной работы
по теме «Выполнение чертежа и аксонометрической модели детали»

Выполнить чертеж (с необходимым количеством разрезов и сечений вместо линий невидимого контура).



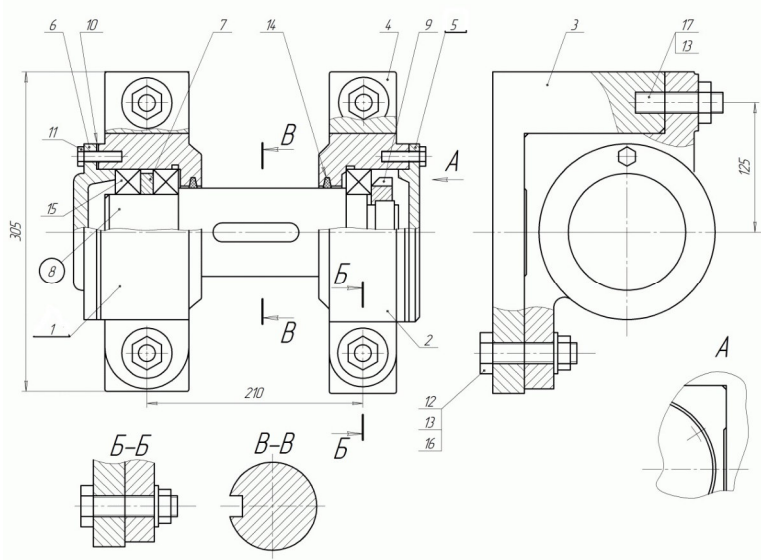
Выполнить аксонометрическое изображение заданной детали.



Образец типового варианта контрольной работы

по теме «Создание сборочного чертежа. Заполнение спецификации»

Требуется выполнить чертежи двух деталей заданной сборочной единицы, начертить сборочный чертеж и заполнить спецификацию этой сборочной единицы.



3.2 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

При разработке ФТЗ по дисциплине использована следующая схема: раздел дисциплины, темы раздела дисциплины, количество тестовых заданий и их типы на каждую тему, оформленная в виде таблицы «Структура тестовых материалов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»».

Структура тестовых материалов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

| Раздел дисциплины | Тема раздела | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|--|--|---|
| Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры | Единая система конструкторской документации, стандарты, входящие в нее. Требования к оформлению текстовой и графической документации (ИрГУПС), основы работы в САД-системе Компас | 15 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: ГОСТ 2.104 (Основные надписи), ГОСТ 2.101 (Виды изделий), ГОСТ 2.201 (Обозначение изделий и конструкторских документов), ГОСТ 2.301 (Форматы), ГОСТ 2.302 (Масштабы) | 15 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: ГОСТ 2.305 (Изображения – виды, разрезы, сечения) | 14 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.307 (Нанесение размеров и предельных отклонений) | 14 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.306 (Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах) | 14 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.308 (Указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей), ГОСТ 2.309 (Обозначения шероховатости поверхностей), ГОСТ 2.310 (Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки) | 14 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.311 (Изображение резьбы) | 14 – тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| Раздел 2. Основы работы в САД-системе Компас. | Методика создания чертежа в САД-системе Компас | 50 – тип А 1 – тип В 0 – тип С 1 – тип D |
| | Методика простановки размеров в САД-системе Компас | 50 – тип А 0 – тип В 1 – тип С 0 – тип D |
| Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | Освоение приемов создания чертежа в САД-системе Компас. | 34 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 2 – тип D |
| | Освоение приемов простановки размеров в САД-системе Компас | 34 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 2 – тип D |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| | Изучение приемов создания детали в CAD-системе Компас | 34 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 2 – тип D |
| | Изучение приемов создания сборки в CAD-системе Компас | 34 – тип А 2 – тип В 2 – тип С 2 – тип D |
| | Изучение приемов создания и заполнения спецификации в CAD- системе Компас | 34 – тип А 1 – тип В 1 – тип С 1 – тип D |
| Автор: Капшунов В. В. | Итого | 400: 370 – тип А 10 – тип В 10 – тип С 10 – тип D |

Структура итогового теста
по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»
(1 курс зимняя сессия)

| Раздел дисциплины | Тема раздела | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|--|--|---|
| Раздел 1. ЕСКД. Изображения, размеры | Единая система конструкторской документации, стандарты, входящие в нее. Требования к оформлению текстовой и графической документации (ИрГУПС), основы работы в CAD-системе Компас | 2– тип А 1 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: ГОСТ 2.104 (Основные надписи), ГОСТ 2.101 (Виды изделий), ГОСТ 2.201 (Обозначение изделий и конструкторских документов), ГОСТ 2.301 (Форматы), ГОСТ 2.302 (Масштабы) | 2– тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: ГОСТ 2.305 (Изображения – виды, разрезы, сечения) | 2– тип А 0 – тип В 1 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.307 (Нанесение размеров и предельных отклонений) | 2– тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.306 (Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах) | 2– тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.308 (Указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей), ГОСТ 2.309 (Обозначения шероховатости поверхностей), ГОСТ 2.310 (Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки) | 2– тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| | Изучение стандартов, входящих в состав ЕСКД: изучение ГОСТ 2.311 (Изображение резьбы) | 1– тип А 0 – тип В 0 – тип С 0 – тип D |
| Раздел 2. Основы работы в CAD-системе Компас | Методика создания чертежа в CAD-системе Компас | 1– тип А 0 – тип В 0 – тип С 1 – тип D |
| | Методика простановки размеров в CAD-системе Компас | 1– тип А 0 – тип В 0 – тип С |

| | | |
|----------------|-------|---|
| | | 0 – тип D |
| Автор: | Итого | 18 |
| Капшунов В. В. | | 15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D |

Структура итогового теста
по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»
(1 курс летняя сессия)

| Раздел дисциплины | Тема раздела | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|--|--|---|
| Раздел 3. Создание конструкторской документации в системе Компас | Освоение приемов создания чертежа в CAD-системе Компас. | 3– тип A 1– тип B 0 – тип C 0 – тип D |
| | Освоение приемов простановки размеров в CAD-системе Компас | 3– тип A 0 – тип B 1 – тип C 0 – тип D |
| | Изучение приемов создания детали в CAD-системе Компас | 3– тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D |
| | Изучение приемов создания сборки в CAD-системе Компас | 3– тип A 0 – тип B 0 – тип C 1 – тип D |
| | Изучение приемов создания и заполнения спецификации в CAD-системе Компас | 3– тип A 0 – тип B 0 – тип C 0 – тип D |
| Автор: | Итого | 18 |
| Капшунов В. В. | | 15 – тип A 1 – тип B 1 – тип C 1 – тип D |

| Описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста |
|--|
| Знать: основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей, плоскостей и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей; способы применения современных программных средств для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| Уметь: применять полученные знания при изучении других дисциплин, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| Общее количество тестовых заданий: 18 (15 - типа A, 1 - типа B, 1- типа C, 1 - типа D). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине путем произвольной выборки из ФТЗ |
| Время проведения теста: 30 минут |
| Проходной балл: обучающийся набрал при тестировании более 69 баллов |
| Дополнительные требования: при выполнении теста пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено |

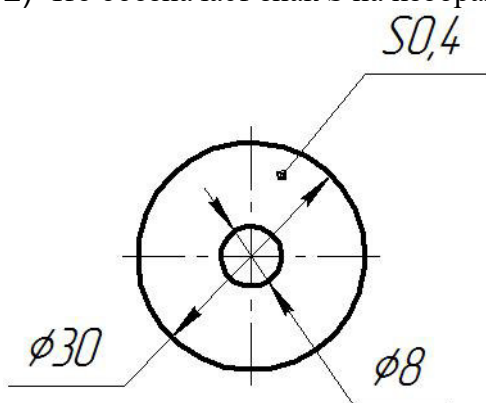
ФТЗ, проходной балл, критерии оценки, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Образец типовых вариантов тестовых заданий,
предусмотренных рабочей программой за 1 курс зимняя сессия

1) В каком масштабе выполняется эскиз детали?

- В глазомерном масштабе.
- Обычно в масштабе 1:1.
- В масштабе натуральной величины.

2) Что обозначает знак S на изображении детали (см. рисунок)?



- Наличие резьбы.
- Толщину детали.
- Обозначает поверхность, подлежащую покрытию.

3) Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется ...

- комплектом;
- деталью;
- комплексом.

4) Что означает знак ∇ перед размерным числом?

- Уклон.
- Конусность.
- Отметка уровня.

5) ЕСКД – это ...

- единая система конструктивной документации;
- единая система конструкторской документации;
- единая система конструкций и документов.

6) Дополнительный формат образуется ...

- увеличением короткой стороны основного формата на величину, кратную ее размеру;
- увеличением длинной стороны основного формата на величину, кратную ее размеру;
- увеличением короткой и длинной сторон основного формата на величину, кратную их размерам.

7) Масштаб – это ...

- размер изображения на чертеже;
- отношение линейного размера отрезка на чертеже к соответствующему линейному размеру того же отрезка в натуре;
- коэффициент пропорционального изменения размера.

8) Чем отличается простой разрез от сложного?

- Количеством секущих плоскостей.
- Количеством изображений.
- Обозначением.

9) Какое число основных видов устанавливает ГОСТ 2.305?

- шесть;
- восемь;
- четыре.

10) Могут ли пересекаться размерные и выносные линии?

- могут только при недостатке места;
- пересечение не допускается;
- могут.

11) В CAD-системе Компас существуют следующие виды привязок: ...

- системные и внесистемные;
- глобальные и локальные;
- первичные и вторичные.

12) Что означает знак  перед размерным числом?

- Уклон.
- Конусность.
- Отметка уровня.

13) На сборочных чертежах допускается не показывать ...

- фаски, скругления, проточки и другие мелкие элементы;
- размеры;
- номера позиций стандартных компонентов.

14) Аксонометрическая проекция, у которой направление проецирования перпендикулярно к плоскости проецирования, это ...

- ортогональная проекция;
- прямоугольная проекция;
- перпендикулярная проекция.

15) На ... показывают то, что получается непосредственно в секущей плоскости.

- разрезе;
- сечении;
- местном элементе.

16) Введите символ, которым на чертежах обозначаются справочные размеры.

17) Установите соответствие:

| | |
|------------------|--|
| Основной вид | Вид предмета, который получен путем совмещения предмета и его изображения на одной из граней пустотелого куба, внутри которого мысленно помещен предмет, с плоскостью чертежа. |
| Местный вид | Изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета. |
| Выносной элемент | Дополнительное, обычно увеличенное, отдельное изображение части предмета. |

18) Установите последовательность создания трехмерного тела в CAD-системе КОМПАС:

а) Выбор плоскости – Создание эскиза – Команда «Элемент выдавливания»

Образец типовых вариантов тестовых заданий,
предусмотренных рабочей программой за 1 курс летняя сессия

1) В графе 9 основной надписи чертежа указывают...

| | | | | | | | |
|-----------|------|----------|-------|------|-----------|--------|---------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | | | | | | | 1:1 |
| Проб. | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Т.контр. | | | | | (9) | | |
| Н.контр. | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | |
| Копировал | | | | | Формат А3 | | |

— индекс заказчика;

— наименование или код организации, выпускающей документ;

— обозначение материала детали.

2) В графе 3 основной надписи чертежа указывают...

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|------|----------|-----------|------|------|--------|---------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | Разраб. | | | | | | 1:1 | |
| | | Проб. | | | | | | | |
| | | Т.контр. | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Н.контр. | | | | | (3) | | | | |
| Утв. | | | | | | | | | |
| Копировал | | | | | Формат А4 | | | | |

— код документа;

— обозначение материала детали;

— обозначение документа.

3) Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, называется ...

— комплектом;

— деталью;

— комплексом.

4) Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями, называется...

- комплексом;
- сборочной единицей;
- сборочным изделием.

5) ЕСКД – это ...

- единая система конструктивной документации;
- единая система конструкторской документации;
- единая система конструкций и документов.

6) Дополнительный формат образуется ...

- увеличением короткой стороны основного формата на величину, кратную ее размеру;
- увеличением длинной стороны основного формата на величину, кратную ее размеру;
- увеличением короткой и длинной сторон основного формата на величину, кратную их размерам.

7) Масштаб – это ...

- размер изображения на чертеже;
- отношение линейного размера отрезка на чертеже к соответствующему линейному размеру того же отрезка в натуре;
- коэффициент пропорционального изменения размера.

8) Чем отличается простой разрез от сложного?

- Количеством секущих плоскостей.
- Количеством изображений.
- Обозначением.

9) Какое число основных видов устанавливает ГОСТ 2.305?

- шесть;
- восемь;
- четыре.

10) Могут ли пересекаться размерные и выносные линии?

- могут только при недостатке места;
- пересечение не допускается;
- могут.

11) В CAD-системе Компас существуют следующие виды привязок: ...

- системные и внесистемные;
- глобальные и локальные;
- первичные и вторичные.

12) Что означает знак  перед размерным числом?

- Уклон.
- Конусность.
- Отметка уровня.

- 13) На сборочных чертежах допускается не показывать ...
 — фаски, скругления, проточки и другие мелкие элементы;
 — размеры;
 — номера позиций стандартных компонентов.
- 14) Аксонометрическая проекция, у которой направление проецирования перпендикулярно к плоскости проецирования, это ...
 — ортогональная проекция;
 — прямоугольная проекция;
 — перпендикулярная проекция.
- 15) На ... показывают то, что получается непосредственно в секущей плоскости.
 — разрезе;
 — сечении;
 — местном элементе.
- 16) Введите символ, которым на чертежах обозначаются справочные размеры.
- 17) Установите соответствие:

| | |
|------------------|--|
| Основной вид | Вид предмета, который получен путем совмещения предмета и его изображения на одной из граней пустотелого куба, внутри которого мысленно помещен предмет, с плоскостью чертежа. |
| Местный вид | Изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета. |
| Выносной элемент | Дополнительное, обычно увеличенное, отдельное изображение части предмета. |

- 18) Установите последовательность создания трехмерного тела в CAD-системе КОМПАС:

Выбор плоскости – Создание эскиза – Команда «Элемент выдавливания»

3.3 Типовые вопросы на защиту лабораторной работы

Варианты типовых заданий для защиты лабораторной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых контрольных заданий для защиты лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой.

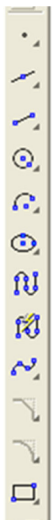
Образец типового задания для защиты лабораторной работы
 «Совмещение половины вида и половины разреза»

Контрольные вопросы

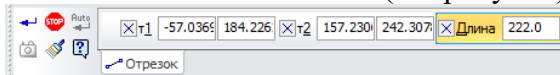
1. Что такое разрез?
2. В каких случаях можно применить совмещение половины вида и половины разреза?
3. Что такое размер?
4. Как проводятся выносные линии при простановке размера отрезка?
5. Как проводят размерную линию при нанесении углового размера?
6. Какой знак наносят над размерным числом при простановке размера дуги?
7. Могут ли размерные и выносные линии пересекаться?

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Что пишется в той или иной графе основной надписи чертежа?
2. Что такое эскиз? В каком порядке он выполняется?
3. В каком масштабе выполняется эскиз?
4. Как называется в CAD-системе Компас панель, изображенная на рисунке?



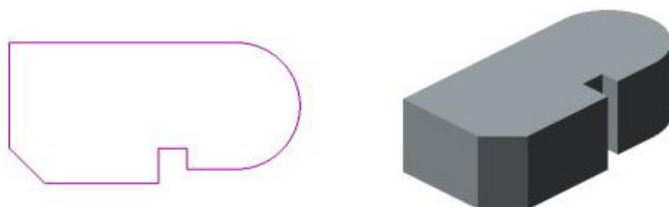
5. Как называется панель (см. рисунок) в CAD-системе Компас?




6. Как называется панель (см. рисунок) в CAD-системе Компас?



7. Определите, с помощью какой команды в CAD-системе Компас получено изображенное на рисунке тело.



8. Что такое ассоциативный чертеж? Как он создается в Компасе?
9. Для чего служит кнопка  в САД-системе Компас?
10. Расскажите методику создания сборки в системе Компас?
11. Какова методика создания и заполнения спецификации в Компасе?

3.5 Перечень типовых комплексных практических заданий к зачету (для оценки умений)

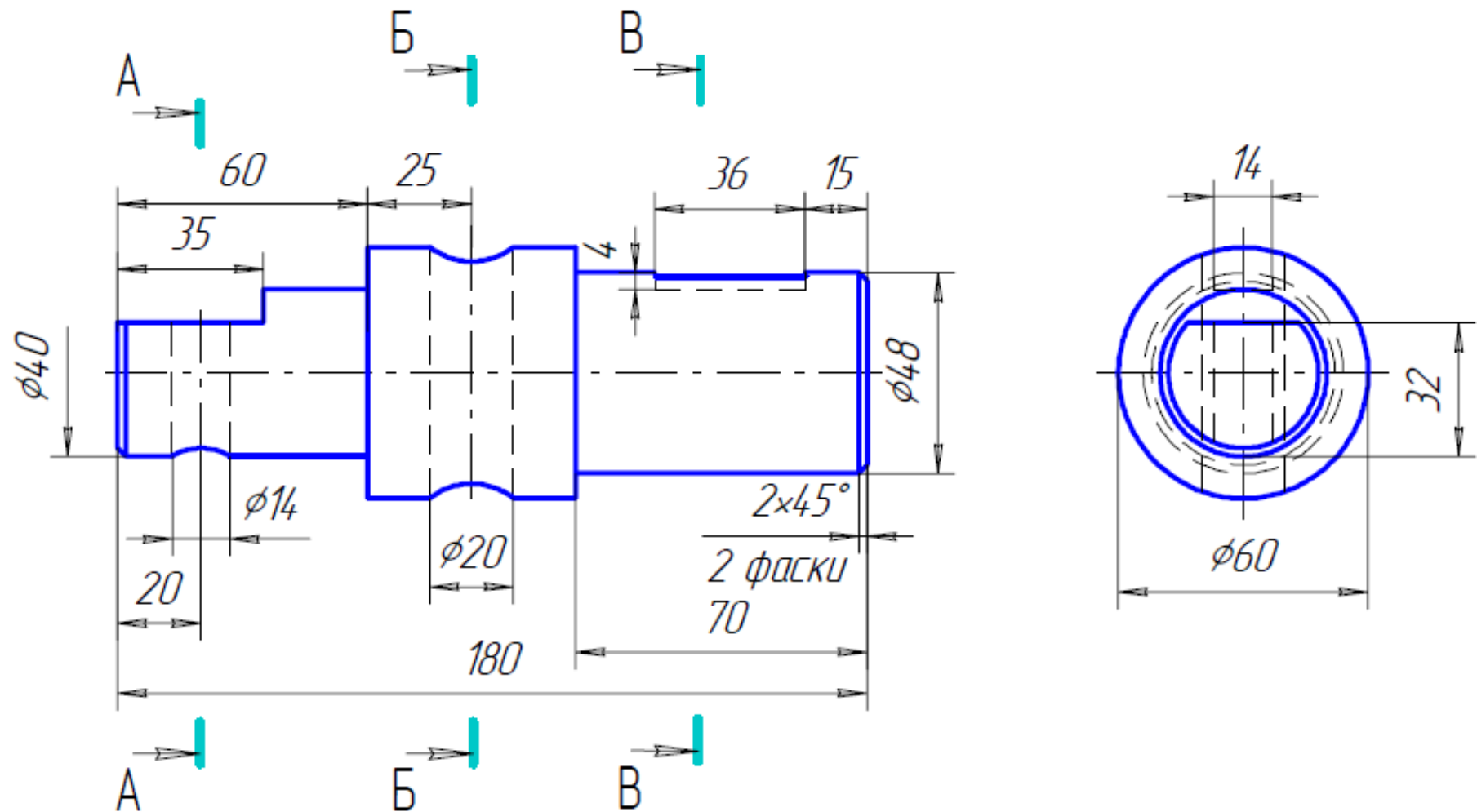
- 1) По двум данным видам построить третий вид.
- 2) Выполнить рабочий чертеж по эскизу детали.
- 3) Проставить размеры на рабочем чертеже детали.
- 4) Создать документ-чертеж в САД-системе КОМПАС.
- 5) Построить в САД-системе КОМПАС отрезок, касательный к кривой.
- 6) Построить в САД-системе КОМПАС параллельный отрезок.
- 7) Построить в САД-системе КОМПАС перпендикулярный отрезок.
- 8) Построить в САД-системе КОМПАС окружность, касательную к двум кривым.
- 9) Построить в САД-системе КОМПАС отрезок, касательный к двум кривым.
- 10) Построить в чертеже САД-системы КОМПАС обозначение простого разреза.
- 11) Построить в чертеже САД-системы КОМПАС обозначение ступенчатого разреза.
- 12) Заполнить основную надпись чертежа детали в САД-системе КОМПАС.
- 13) Проставить линейный размер в чертеже САД-системы КОМПАС.
- 14) Проставить диаметральный размер в чертеже САД-системы КОМПАС.
- 15) Проставить радиальный размер в чертеже САД-системы КОМПАС.
- 16) Проставить угловой размер в чертеже САД-системы КОМПАС.
- 17) Создать обозначение вида в чертеже САД-системы КОМПАС.
- 18) Продemonстрировать создание текста на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 19) Продemonстрировать создание штриховки на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 20) Продemonстрировать использование команды «Усечь кривую» на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 21) Продemonстрировать использование команды «Сдвиг» на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 22) Продemonстрировать использование буфера обмена САД-системы КОМПАС для копирования и переноса геометрических объектов.
- 23) Продemonстрировать использование команды «Копия указанием» на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 24) Продemonстрировать использование команды «Копия по окружности» на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 25) Продemonстрировать использование команд «Фаска» и «Фаска на углах объекта» на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 26) Продemonстрировать использование привязок при создании, копировании и переносе геометрических объектов на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 27) Продemonстрировать создание отрезка на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 28) Продemonстрировать создание окружности на чертеже САД-системы КОМПАС.
- 29) Продemonстрировать создание прямоугольника на чертеже САД-системы КОМПАС.

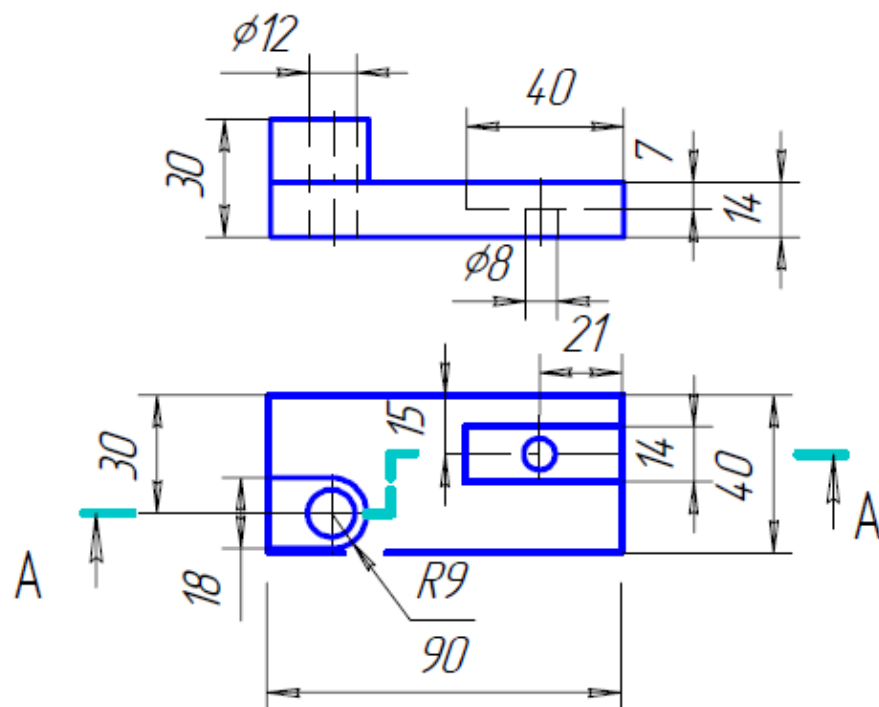
30) Продемонстрировать создание вспомогательной прямой на чертеже CAD-системы КОМПАС.

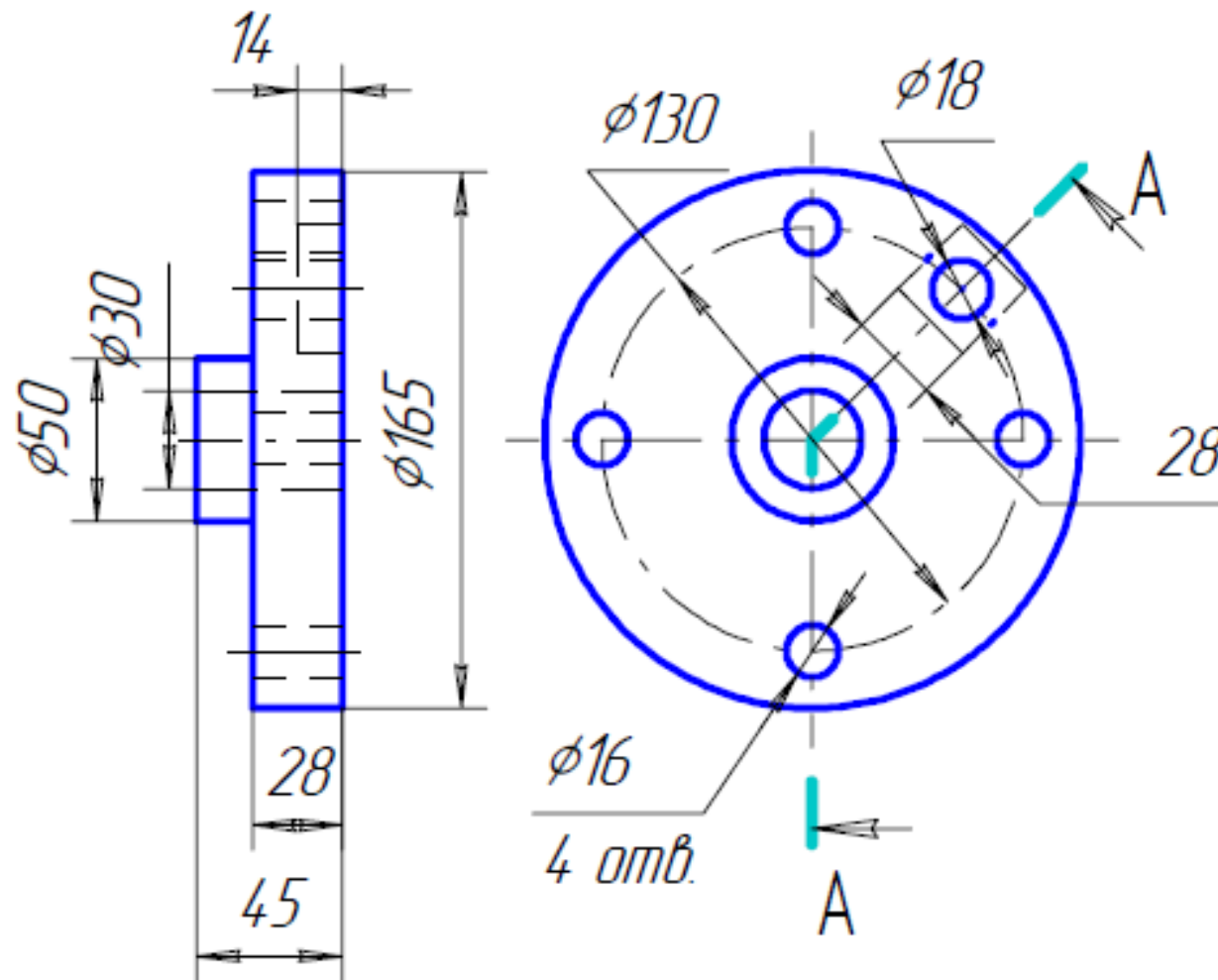
3.6 Перечень типовых комплексных практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

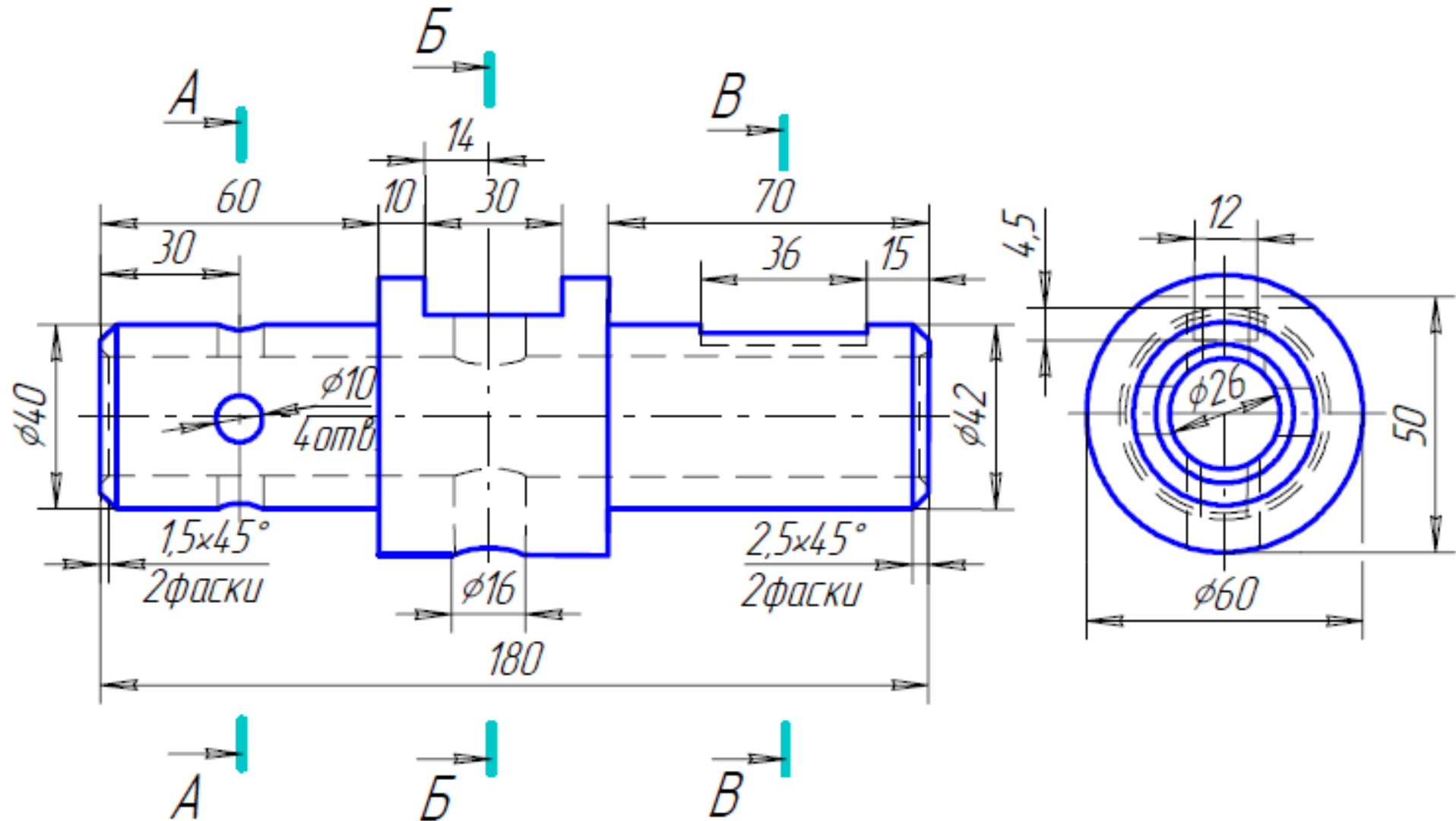
Вариант 1

Создать чертеж с необходимым количеством видов, разрезов, сечений и др. Проставить размеры.







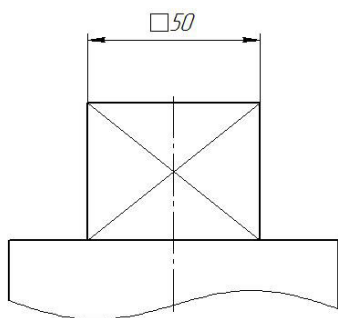


3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену

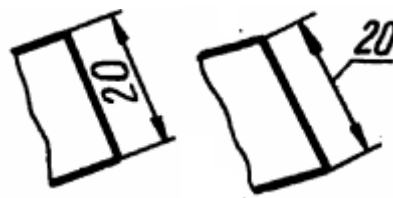
1. Что такое ЕСКД?
2. Какое число основных видов устанавливает ГОСТ 2.305?
3. Какие виды изделий существуют? Дайте определение видам изделий.
4. Какие форматы листов чертежей существуют? Как образуются дополнительные форматы?
5. Какие масштабы изображений на чертежах существуют? Как они обозначаются?
6. Что такое вид, разрез, сечение? Чем разрез отличается от сечения? Назовите основные виды.
7. Что такое дополнительные виды? Как они образуются и обозначаются?
8. Какие разновидности разрезов существуют? Чем отличается простой разрез от сложного, ступенчатый разрез от ломаного? Как обозначаются разрезы и сечения?
9. Что такое местный разрез, местный вид?
10. Что такое вынесенное и наложенное сечение? Что такое выносной элемент?
11. Какие условности и упрощения применяются при создании видов, разрезов и сечений?
12. Как проводятся выносные и размерные линии при нанесении линейного размера (размера отрезка)? Как ставится размер дуги?
13. Как ставятся диаметральный и радиальный размеры? Как ставится размер сферы и размер квадрата?
14. Как ставится конусность и уклон? Как наносят размеры фасок? Как ставят размер толщины и длины изделия?
15. Как наносится штриховка на разрезах и сечениях?
16. Что такое аксонометрическая проекция? Какие разновидности аксонометрических проекций существуют?
17. Как располагаются оси системы координат для прямоугольной изометрической проекции? Каковы коэффициенты искажения по осям для этой проекции?
18. Как наносятся размеры и штриховка на аксонометрической проекции?
19. Как наносится шероховатость поверхностей на чертежах?
20. Как проставляются отклонения формы и расположения поверхностей на чертежах?
21. Как изображается и обозначается резьба на чертежах?

3.8 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

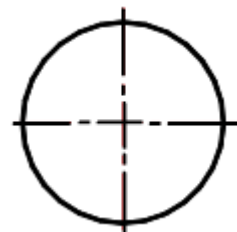
1. Что обозначает знак  у размерной надписи?



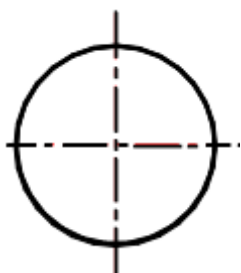
2. В каком примере размер нанесен правильно?



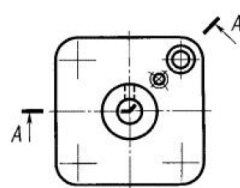
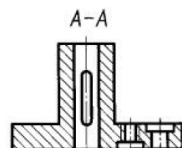
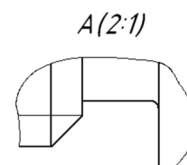
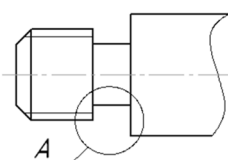
3. На каком чертеже верно проставлен размер метрической резьбы?



4. На каком чертеже правильно проведены центровые линии?

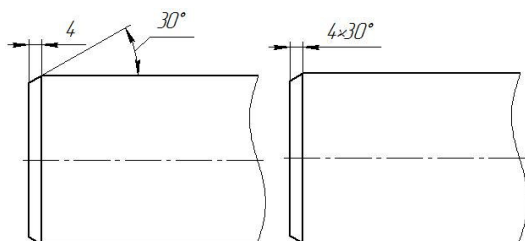


5. Как называется это изображение?

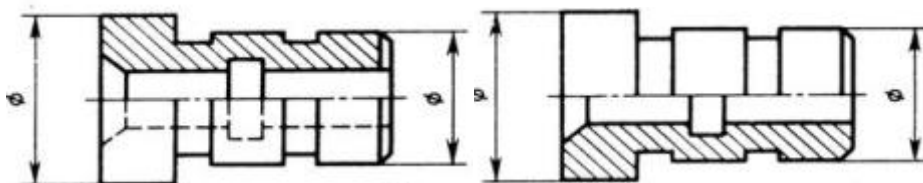


6. Какой чертеж показан на рисунке?

7. На каком чертеже верно проставлены размеры фаски, расположенной под углом 30 град.?



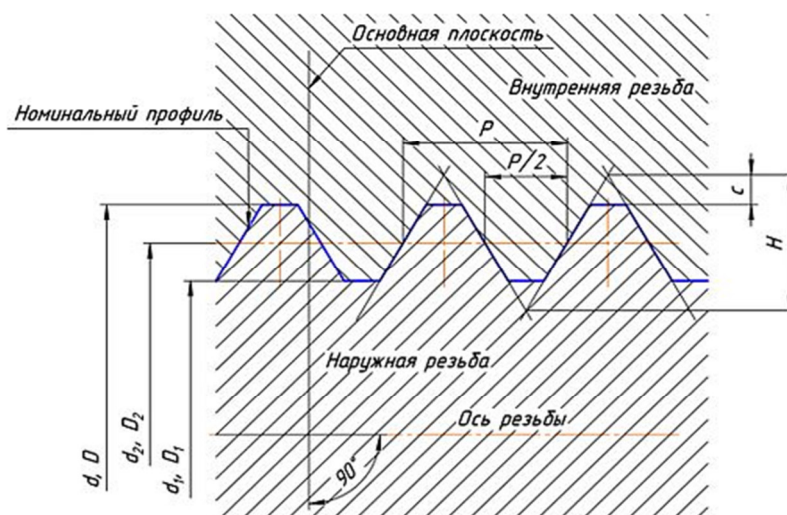
8. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом?



9. На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?

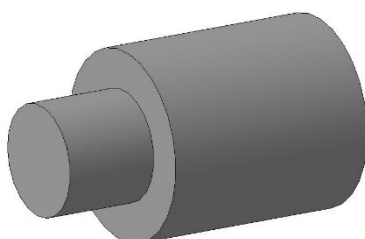
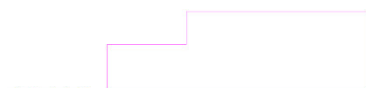


10. Какой параметр обозначен буквой Р на рисунке?

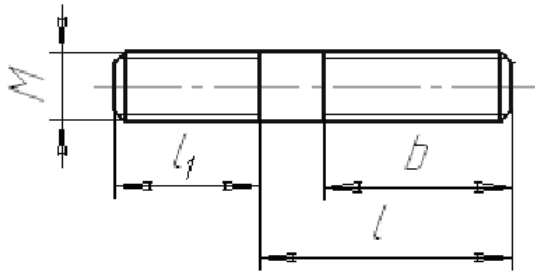


3.9 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

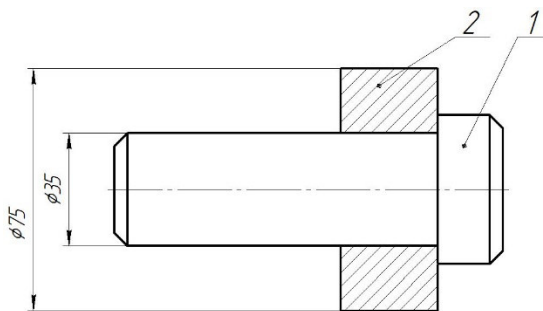
1. Определите, с помощью какой операции в CAD-системе Компас получено изображенное на рисунке тело.



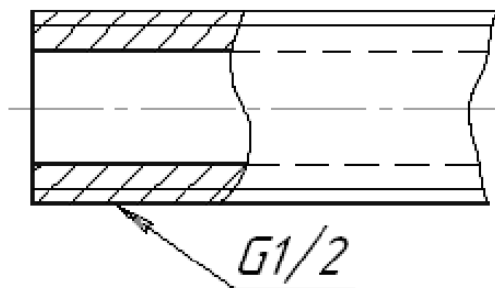
2. Расшифруйте обозначение резьбы M16×0,5 – LH
3. Какова длина нарезанной части резьбы на ввинчиваемом конце шпильки?



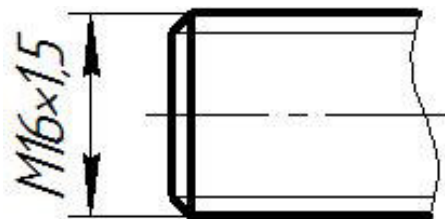
4. Какие сопряжения нужно использовать для правильного относительного размещения деталей поз. 1. и поз. 2 (см. рисунок) в сборке САD-системы Компас?



5. Размер какой резьбы проставлен на детали?



6. На чертеже (см. рисунок) изображена ...



7. Какое центрирование используется в шлицевом соединении с условным обозначением

b-8x36x40 $\frac{H12}{a11}$ x7 $\frac{D9}{f8}$

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|---|
| Контрольная работа (КР) | Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в рамках самостоятельной работы обучающихся. КР должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» (в последней редакции). КР в назначенный срок сдаются на проверку. Если предусмотрена устная защита КР, то обучающийся объясняет решение задач, указанных преподавателем и отвечает на его вопросы |
| Тестирование | Компьютерное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения. Преподаватель информирует обучающихся о результатах тестирования на следующем занятии после проведения; оцененные работы преподаватель возвращает обучающимся |
| Защита лабораторной работы | Защита проводится в устной форме по вопросам после выполнения лабораторной работы. Каждый ответ оценивается по четырехбалльной шкале |
| Зачет | Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок |
| Экзамен | Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок |

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.



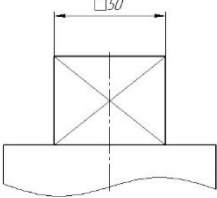
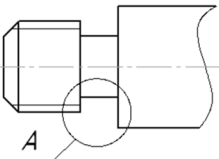
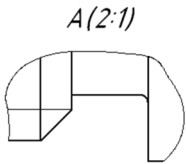
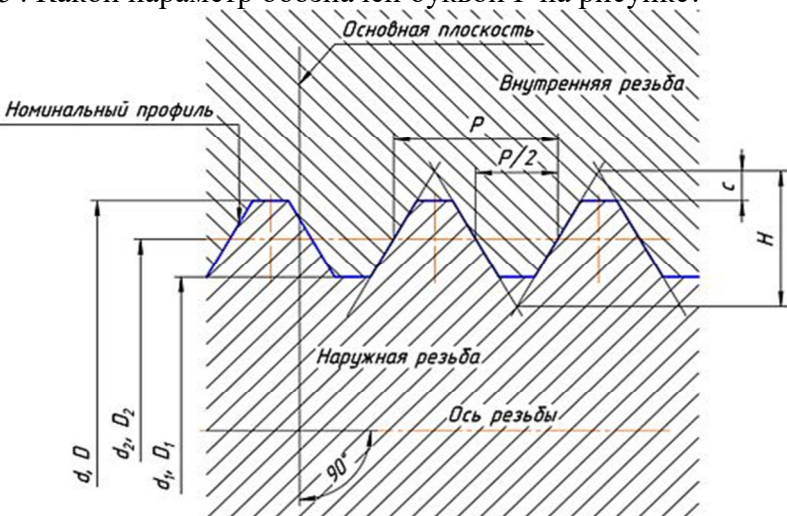
Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

| | | |
|--|--|--|
|  <p>ЗабИЖТ ИрГУПС 20__/20__ учебный год</p> | <p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» 1 семестр</p> | <p>УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Прикладная механика и математика» ЗабИЖТ _____ Н.В. Пешков</p> |
| <p>1. Что такое ЕСКД?</p> <p>2. Что такое вынесенное и наложенное сечение? Что такое выносной элемент?</p> <p>3. Что обозначает знак  у размерной надписи?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>4. Как называется это изображение?</p> <p>5. Какой параметр обозначен буквой Р на рисунке?</p> <div style="text-align: center;">  </div> | | |