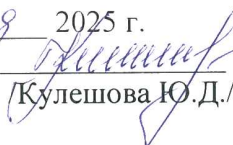


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.09.2025 10:08:44
Уникальный идентификатор документа:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)
Физико-математический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано
деканом физико-математического
факультета

«21» августа 2025 г.


/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины
Черчение

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

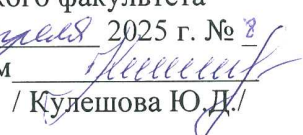
Профиль:
Педагог профессионального образования

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

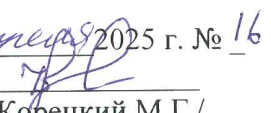
Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол от «15» августа 2025 г. № 2

Председатель УМКом 
/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой
профессионального и технологического
образования

Протокол от «9» августа 2025 г. № 16

Зав. кафедрой 
/Корецкий М.Г./

Москва
2025

Автор-составитель:

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой профессионального и технологического образования Государственного университета просвещения

Рабочая программа дисциплины «Модуль инженерной графики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 124.

Дисциплина входит в «Модуль инженерной графики», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Ст р.
1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....1 0	8
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	11
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	27
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	28
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	28

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является профессионально направленное овладение студентами современной графической культурой.

Задачи дисциплины:

- изучение графического языка научно-технического и производственного общения с помощью различных методов и способов отображения геометрической, технической и другой информации на плоскости и правил ее чтения;
- изучение основных правил и норм оформления и выполнения чертежей, установленных Государственными стандартами Единой системы конструкторской документации (ГОСТ ЕСКД);
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей и другой графической документации различного назначения;
- формирование умений выполнять различные виды профессионально-графической деятельности.
- развитие логического и пространственного мышления, развитие творческого мышления.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в «Модуль инженерной графики», в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Черчение, являясь базовой предметно-специальной дисциплиной, составляет фундамент содержания политехнического и профессионального-графического образования бакалавра в области технологического образования.

Для освоения дисциплины «Черчение» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: «Компьютерная графика», «Материаловедение».

Освоение дисциплины «Черчение» является неперенным элементом графической культуры будущего бакалавра и необходимо для изучения последующих дисциплин таких, как: «Инженерная графика», «Основы 3D-моделирования», прохождения учебной и педагогической практики, выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Формы обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144

Контактная работа:	114,5
Лекции	12
Практические занятия	100
из них в форме практической подготовки	100
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	16
Контроль	13,5

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен и расчетно-графическая работа в 1 семестре

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические	
		Общие кол-во часов	Из них в форме практической подготовки
Введение. Предмет и задачи курса черчения. Черчение как учебная дисциплина, изучающая язык международной технической коммуникации, основанной на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах (изделиях), а также - правил выполнения и чтения чертежей. Краткие сведения об истории развития и методике преподавания курса черчения. Анализ графических изображений проектной и конструкторской документации (в машиностроении,	2	16	16

судостроении, швейном, обувном и др. производствах, в строительстве, электротехнике и т.д.). Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры, буквы, тексты. Особенности применения носителей графической информации на различных чертежах. Сущность стандартизации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и ее значение. Графические материалы, чертежные инструменты и принадлежности. Способы проверки чертежных инструментов и правила ухода за ними. Рациональные приемы работы чертежными инструментами. Основные правила оформления чертежей (форматы, типы линий, шрифты, масштабы, нанесение размеров, условные обозначения).			
1. Изделие и техническая информация о нем. Понятие об изделии (детали, сборочной единице, комплексе, комплекте). Техническая информация об изделии (форма, размеры, материал, функциональное назначение, технические, технологические и эксплуатационные требования). Общие сведения о детали и ее конструктивных элементах. Анализ геометрической формы детали.	2	16	16
2. Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах. Геометрические построения. Рациональные приемы выполнения геометрических построений. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. Понятие об уклонах и конусности, их построение и обозначение на чертежах. Сопряжения: скругления углов, сопряжения дуг окружностей, построение касательных. Построение циркульных кривых (овал, коробовые кривые). Построение лекальных кривых (эллипс, парабола, эвольвента окружности, спираль Архимеда, циклоидальные кривые). Отображение формы изделия на чертежах. Чертеж как графическое отображение объекта проецирования (или детали). Изображения - виды, разрезы, сечения. Выбор главного изображения чертежа. Выполнение изображений на чертежах: виды (основные, дополнительные, местные), разрезы (простые, сложные), сечения (вынесенные, наложенные, в разрыве детали). Анализ геометрической информации (чтение) чертежа детали по ее изображениям - видам, разрезам, сечениям. Условности и упрощения в изображении формы деталей на примере машиностроительных чертежей. Использование "наложенных проекций". Образование изображений, представляющих собой соединение части вида с частью разреза. Выполнение изображений деталей с линиями среза и линиями перехода. Условное изображение материала в разрезах и сечениях. Нанесение размеров на чертежах. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Базы для отсчета размеров, размерные	2	16	16

цепочки. Использование симметрии и переноса при простановке размеров. Технологическое обоснование назначения размеров для некоторых элементов деталей машин (бобышка, буртик, лыска, окно, паз, прилив, прорезь, шпоночная канавка, ребро жесткости, проушина, ушко, фаска, фланец и т.п.) и простых геометрических поверхностей деталей (цилиндр, конус, сфера, тор). Взаимосвязь размеров с разметкой заготовок. Особенности выполнения разметки по чертежу. Основные сведения о создании чертежа детали, нанесения размеров с помощью средств компьютерной графики. Построение аксонометрических чертежей деталей. Изображения деталей (изделий) в прямоугольных изометрической и диметрической, косоугольной фронтальной диметрической проекциях. Вырезы (разрезы) на аксонометрических проекциях деталей. Технический рисунок. Его роль в проектировании и совершенствовании сооружений, машин и других объектов. Технический рисунок как средство развития пространственных представлений, зрительной памяти, творческого мышления обучающихся. Выполнение упражнений: некоторые приемы работы с карандашом; технический рисунок моделей деталей с натуры и по чертежу; технический рисунок гранных тел, цилиндра, конуса, шара по правилам аксонометрии. Выявление объема деталей, геометрических тел с помощью светотени; уточнение пропорций. Способы передачи пространственной формы предметов на техническом рисунке: линейная штриховка, шраффировка, .			
3. Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения). Чертеж как графический документ ЕСКД. Машиностроительные чертежи и их назначение. Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Общие положения по целевому назначению, области применения, классификации и обозначению стандартов, входящих в ЕСКД. Техническая информация на чертежах. Технические указания на чертежах: начальные сведения о нанесении предельных отклонений размеров, указании на чертежах допусков формы и расположения поверхностей, обозначении шероховатости поверхности. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Обозначение материалов на чертежах деталей. Условные изображения и обозначения на чертежах: резьбы, швов сварных соединений, неразъемных соединений (клепанных, паяных, клееных, получаемых сшиванием и при помощи металлических скобок). Чтение и выполнение машиностроительных чертежей деталей. Требования к выполнению чертежей деталей. Геометрическая и	2	16	16

технико-технологическая информация машиностроительных чертежей. Последовательность чтения чертежей деталей. Взаимосвязь формы, изготовления. Выполнение и чтение чертежей деталей, форма которых ограничена плоскостями, чертежей деталей из листового материала, чертежей "круглых" деталей, чертежей литых деталей. Простановка размеров с учетом технологии изготовления детали. Выполнение эскизов деталей с натуры. Измерительные инструменты и приемы обмера деталей машин. Стандартные детали резьбовых соединений. Пружины. Колеса зубчатые. Сборочная единица и техническая информация о ней. Положение и взаимодействие составных частей сборочных единиц. Выполнение и чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. Резьбовые и крепежные соединения (болтовое, шпилечное, винтовое, трубное) - конструктивные и упрощенные изображения. Соединения шпоночные, шлицевые, штифтами и шплинтами. Изображения зубчатых передач. Чтение чертежа общего вида. Выполнение сборочного чертежа. Конструкторская документация, содержащая информацию о сборочных единицах (чертежи общего вида, сборочные чертежи, схемы, спецификация и др. Система обозначения чертежей. Особенности оформления чертежей деталей, входящих в сборочную единицу. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Правила и особенности нанесения размеров, оформления сборочного чертежа. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Спецификация. Сборка и разбора изделий по чертежу. Выполнение чертежей общего вида. Чтение чертежей общего вида. Детализирование чертежей общего вида.			
4. Графическое отображение технической информации об изделии на схемах. Виды и типы схем. Назначение и общие требования к их выполнению. Особенности графического отображения информации на схемах. Условные графические обозначения общего применения в кинематических, электротехнических, гидравлических и пневматических схемах. <i>Кинематические схемы.</i> Условные графические обозначения основных элементов машин и механизмов в кинематических схемах. Основная информация, отображаемая на кинематических схемах. Правила выполнения и чтения кинематических схем. <i>Электрические схемы.</i> Условные графические обозначения основных элементов электрических схем. Основная информация, отображаемая на электрических схемах. Правила выполнения и чтения электрических схем.	2	16	16
5. Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.	2	18	18

Конструктивные элементы зданий (общие сведения). Технический прогресс в строительстве, типовое проектирование и его влияние на содержание и оформление строительных чертежей. Особенности строительных чертежей и их виды. Стадии проектирования. Условные изображения и обозначения на строительных чертежах. Различия в выполнении архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей. Строительные чертежи. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий и сооружений. Условные обозначения и изображения дверных и оконных проемов, лестничных клеток, печей, санитарно-технических устройств. Последовательность выполнения строительного чертежа. Выполнение и чтение строительных чертежей. Чтение чертежей генерального плана застройки. Общие сведения о построении аксонометрических и перспективных изображений строительных объектов.			
6. Содержание и структура дисциплины. Практические занятия. Анализ структуры и содержания дисциплины. Разработка модуля/раздела/части образовательной программы/дисциплины/курса инженерной направленности для воспроизведения и реализации в профессиональной деятельности.	-	18	18
ИТОГО	12	100	100

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание для практической подготовки	Количество часов
Введение. Предмет и задачи курса черчения.	Оформить чертеж в соответствии с основными правилами оформления чертежа.	16
Изделие и техническая информация о нем.	Нанести на чертеж техническую информацию о нем	16
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Выполнить геометрические построения. Построить аксонометрический чертеж деталей	16
Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).	Выполнить сборочный чертеж и отобразить на нем техническую информацию	16
Графическое отображение технической информации об	Отобразить техническую информацию об изделии на схеме	16

изделии на схемах.		
Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.	Выполнить строительный чертеж и отобразить на нем техническую информацию	18
Содержание и структура дисциплины	Разработать модуль/раздел/части образовательной программы/дисциплины/курса инженерной направленности для воспроизведения и реализации в профессиональной деятельности.	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Введение	Анализ графических изображений проектной и конструкторской документации (в машиностроении, судостроении, швейном, обувном и др. производствах, в строительстве, электротехнике и т.д.).	2	Изучение литературы, ГОСТ, записи в тетради	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект, тест
Изделие и техническая информация о нем.	Анализ геометрической формы детали.	2	Изучение литературы Выполнение чертежей	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на	Выполнение изображения детали, содержащей элементы	2	Изучение литературы Выполнение чертежей	Учебно-методическое обеспечение	Чертеж на формате А-4, тест

чертежах.	сопряжений, деление окружности на равные части.			дисциплины	
Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).	Эскиз детали, содержащей линии перехода, с натуры с применением разрезов и сечений.	2	Выполнение чертежа	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение технической информации об изделии на схемах.	Изучение электрических схем.	4	Выполнение кинематической схемы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Схема на формате А-4, тест
Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.	Выполнение генерального плана участка под здания	4	Изучение литературы, строительных чертежей, выполнение строительного чертежа	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Строительный на формате чертеж А3, тест
Итого		16			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Понимает и объясняет сущность разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение разрабатывать и реализовывать образовательные	Удовлетворительный уровень освоения умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	41-60

		программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	инженерной направленности	
	продвинутый		Высокий уровень сформированности умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Фрагментарное владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	41-60
	продвинутый		Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	81 - 100

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание способов определения круга задач в рамках поставленной	Знание основ определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	41-60

	продвинутой	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Понимает и объясняет сущность определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Удовлетворительный уровень освоения умения определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	41-60
	продвинутой		Высокий уровень сформированности умения определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Фрагментарное владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	41-60
	продвинутой		Владение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания чертежей в формате А-4/А-3

Критерии оценивания	Баллы
Все чертежи выполнены без ошибок с учетом правил ГОСТ	14 баллов
Чертежи выполнены с небольшими ошибками, но с учетом правил ГОСТ	10-13 баллов
Выполнены не все чертежи, либо чертежи выполнены с ошибками	6-9 баллов
Чертежи выполнены с большим количеством ошибок и в недостаточном количестве	1-5 баллов

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Наличие всех записей лекций и определений	14 баллов
Неполное конспектирование	1-13 баллов

Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 14 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	14 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	9-13 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	4-8 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	1-3 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания эскизов

эскизы выполняются в тетради ли на клетчатой бумаге

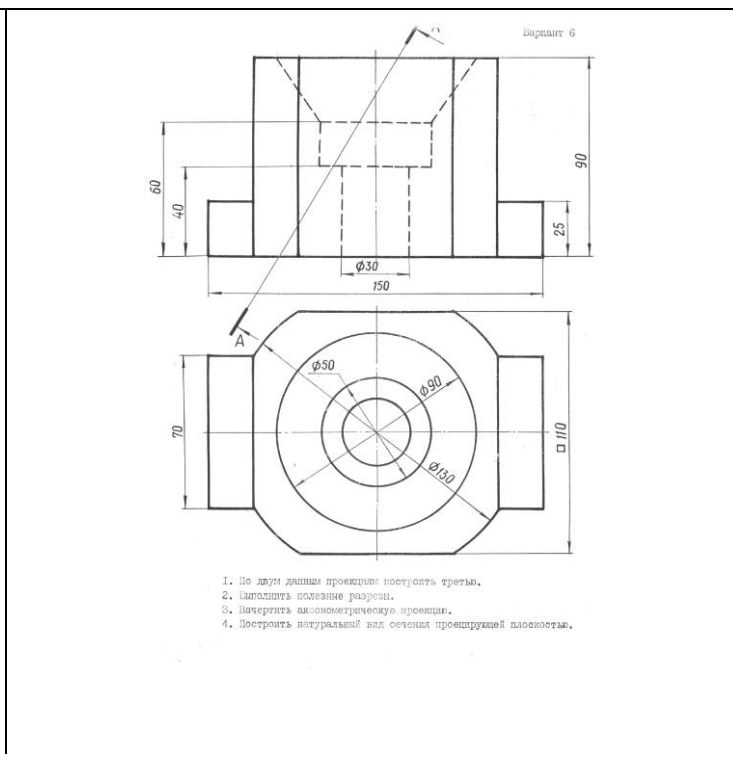
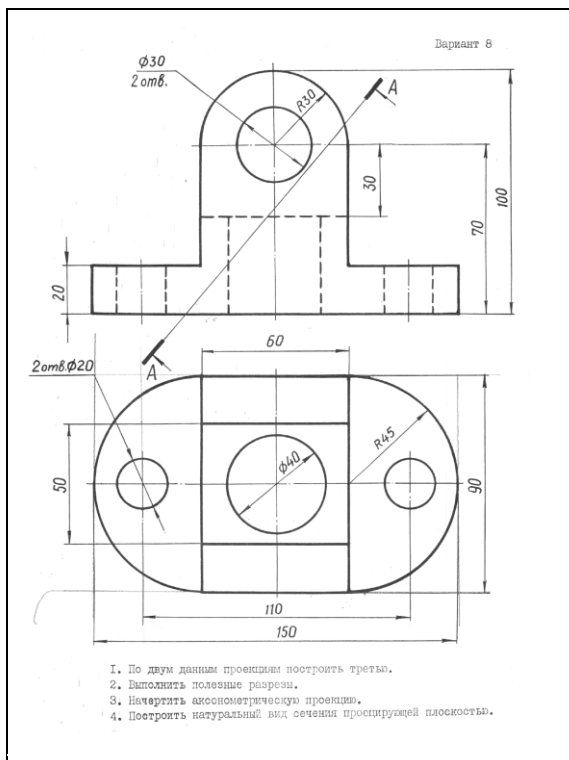
Критерии оценивания	Баллы
Эскиз выполнен верно	14 баллов
Эскиз выполнен с ошибками	2-13 баллов
Эскиз выполнен с большими ошибками	1 балл

Шкала оценивания практической подготовки

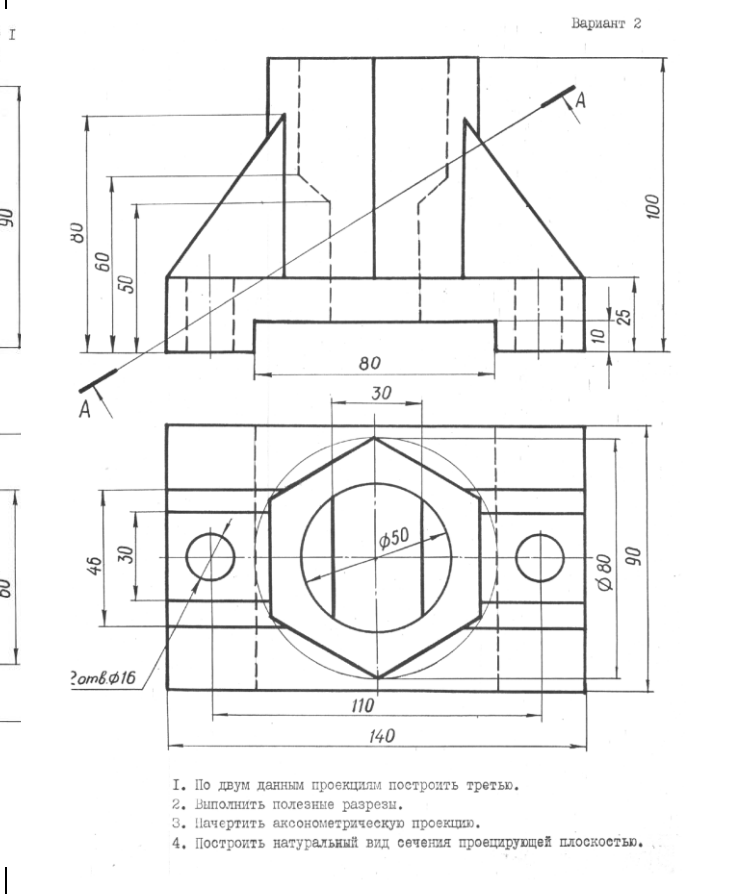
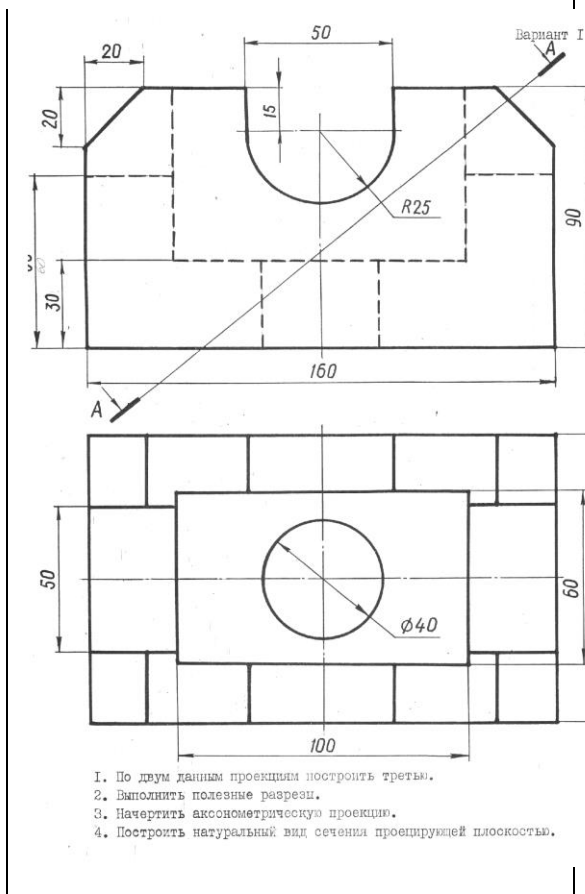
Критерии оценивания	Баллы
Высокая активность на практической подготовке, выполнены все задания, предусмотренные практической подготовкой	10-14 баллов
Средняя активность на практической подготовке, выполнены от 1 до 5 заданий, предусмотренных практической подготовкой	1-9 баллов
Низкая активность на практической подготовке, не выполнены задания, предусмотренные практической подготовкой	0 баллов

5.3. 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

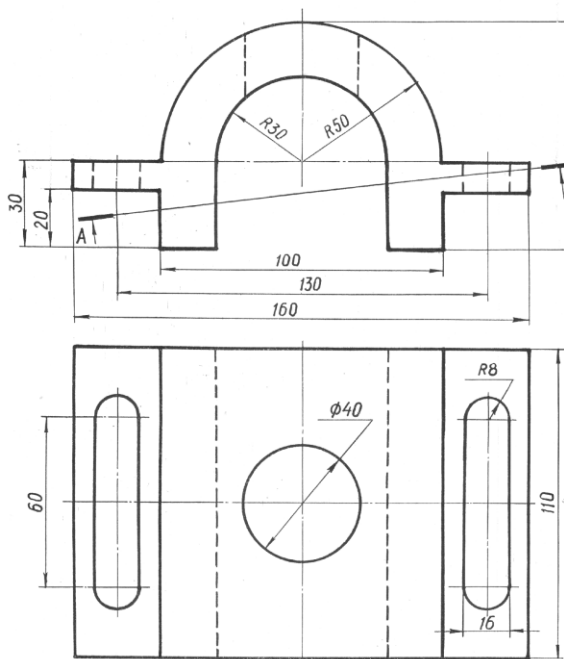
Примерный чертеж формата А4



Пример расчетно-графической работы

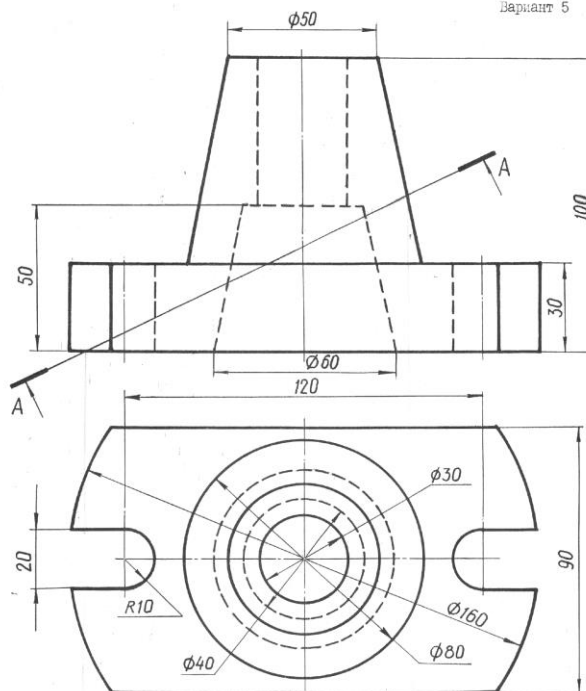


Вариант 4



1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

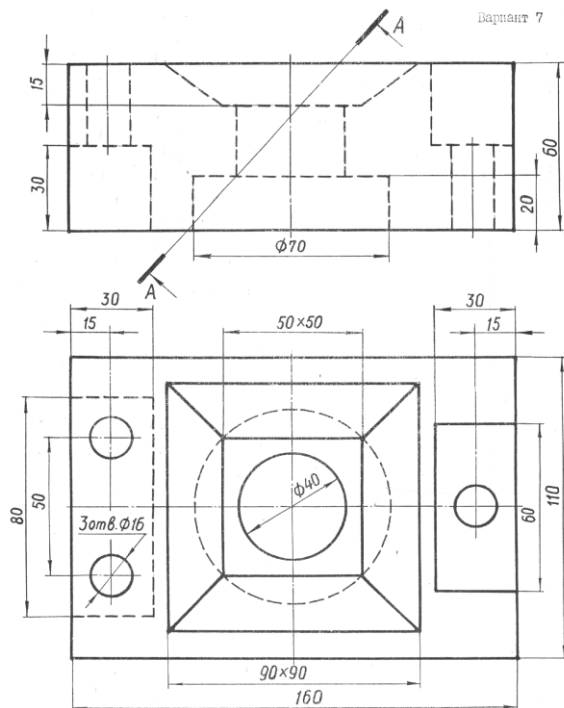
Вариант 5



1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

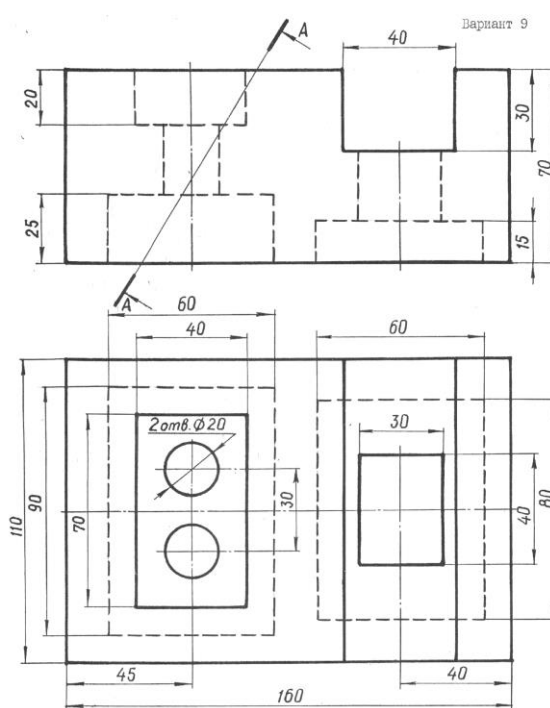
Пример чертежа формата А3

Вариант 7



1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

Вариант 9

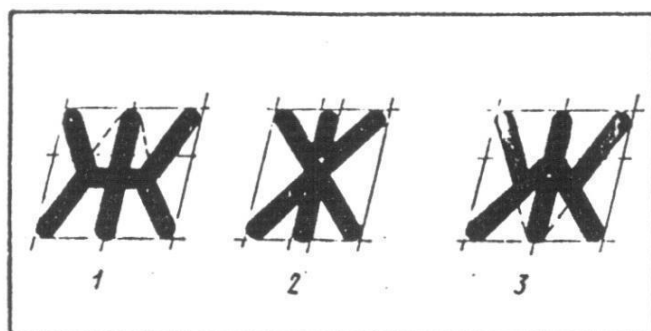


1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

Примерные тестовые задания для текущего контроля успеваемости

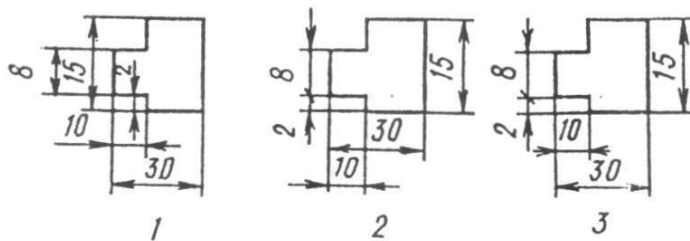
Укажите № позиции, на которой дано правильное изображение буквы «Ж»

11
12
13



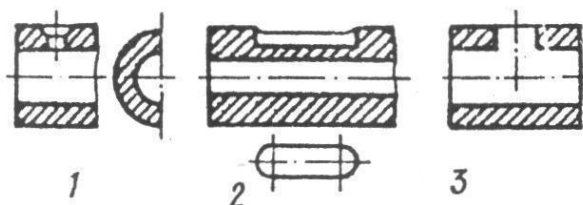
На каком чертеже линейные размеры нанесены правильно?

21
22
23



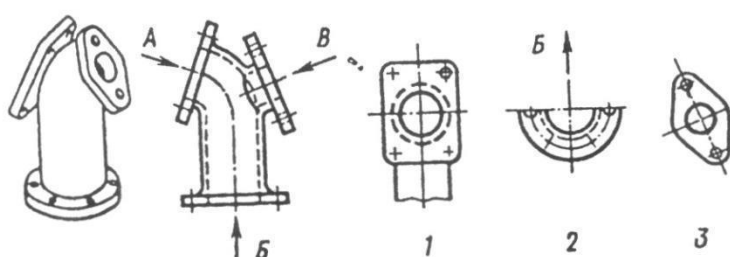
Какое из 3 изображений пересекающихся поверхностей начерчено неверно?

31
32
33



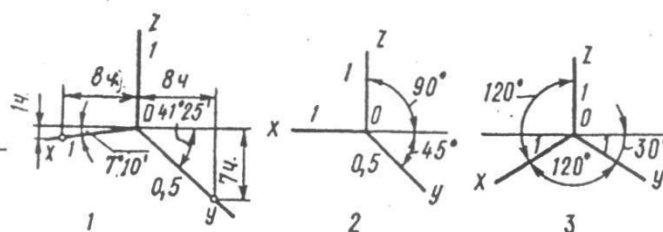
Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «А»?
То же, по направлению стрелки «Б»?

41
42
43
51
52
53



Осей аксонометрической, изометрической, прямоугольной проекций

61
62
63

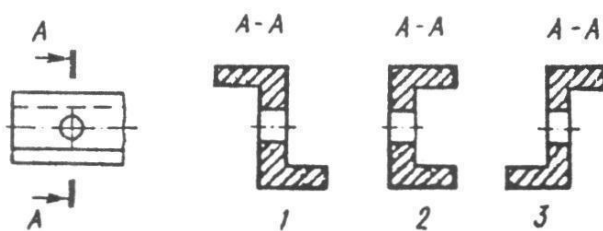


Аксонометрической, диметрической, прямоугольной проекции

71
72
73

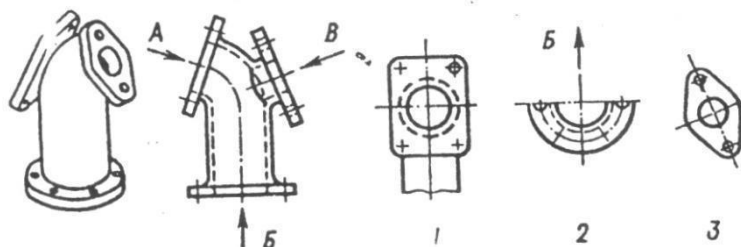
Сечения металлического
профиля

81
82
83



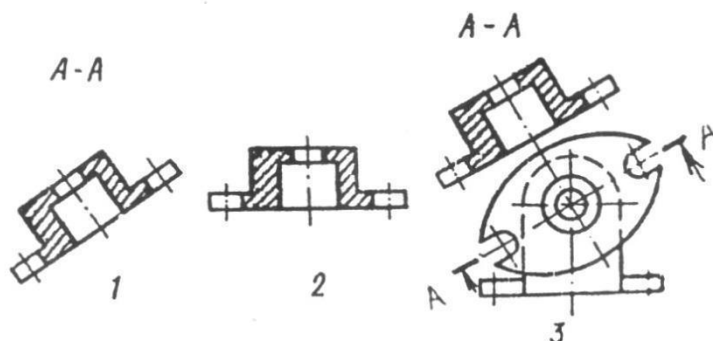
Какой из вынесенных
видов 1, 2, 3 соответ-
ствует направлению
стрелки «А»?
То же, по направле-
нию стрелки «Б»?

11
12
13
21
22
23



Какое изображение
вынесенного сечения
выполнено не по
ГОСТу?

31
32
33

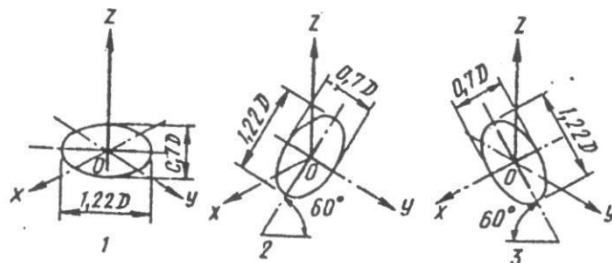


Окружности в изометри-
ческой проекции на го-
ризонтальной плоскости
проекций

41
42
43

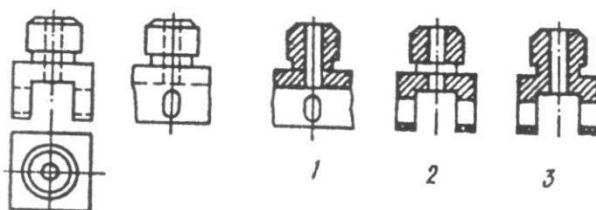
То же, на профильной
плоскости проекций

51
52
53



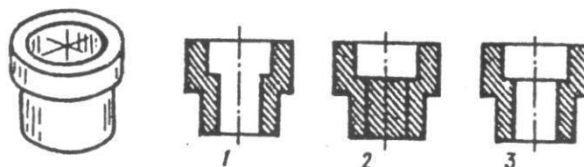
Разреза модели

61
62
63



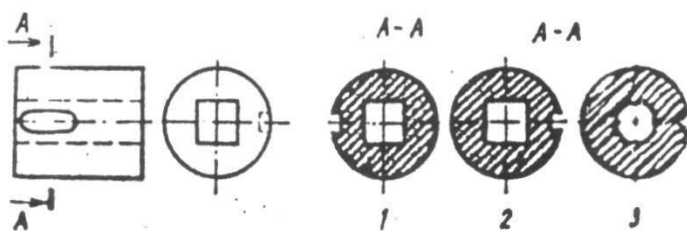
Разреза втулки

71
72
73



Полого вала со шпоночной канавкой

81
82
83

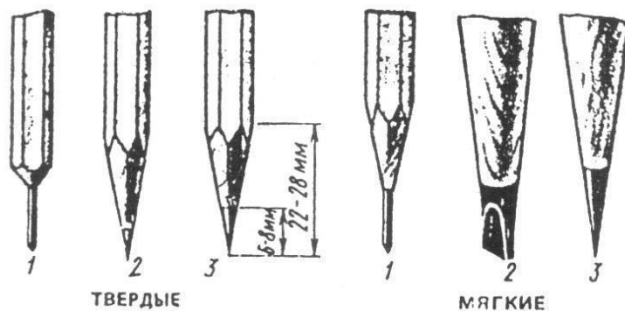


Какая заточка правильная для твердых марок карандашей?

11
12
13

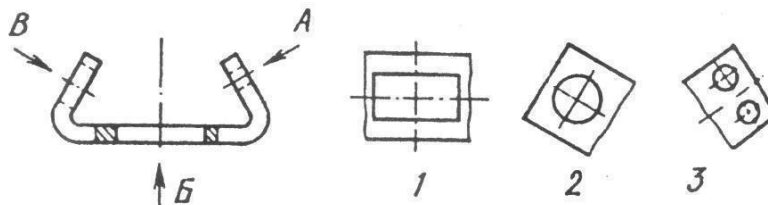
То же, для мягких марок карандашей

21
22
23



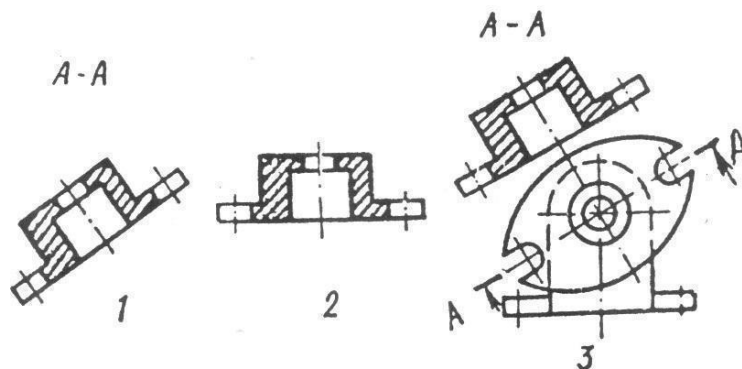
Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «Б»?

31
32
33



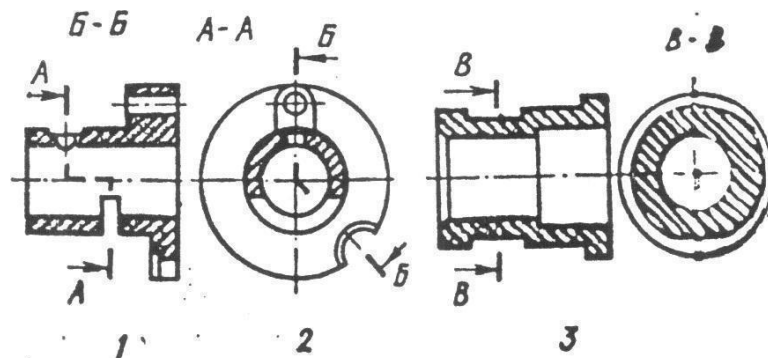
Какое изображение вынесенного сечения выполнено не по ГОСТу?

41
42
43



Укажите каким № обозначен ступенчатый разрез 1—А—А, 2—Б—Б, 3—В—В. Каким № обозначен ломаный разрез?

51
52
53
61
62
63

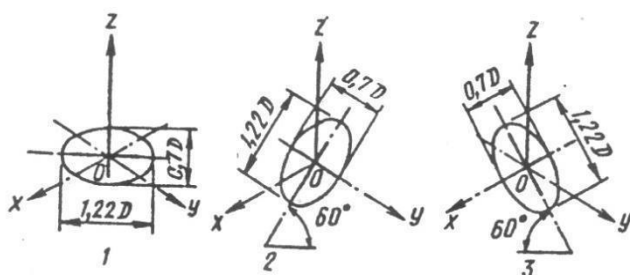


Окружности в изометрической проекции на горизонтальной плоскости проекций

71
72
73

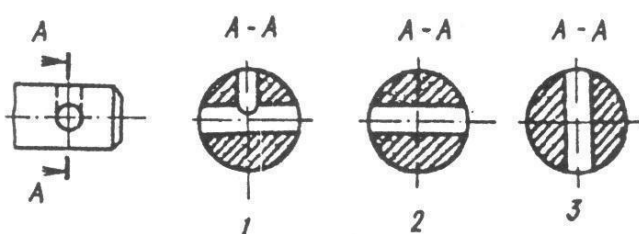
То же, на профильной плоскости проекций

81
82
83



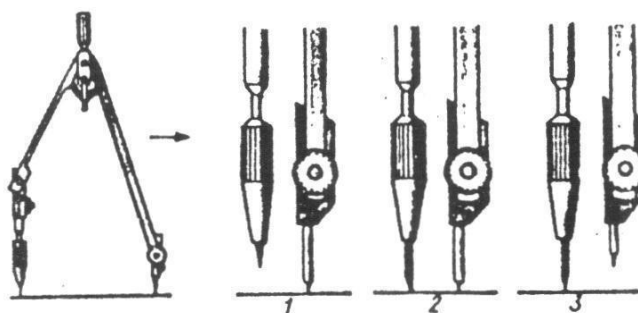
Сечения вала с отверстиями

91
92
93



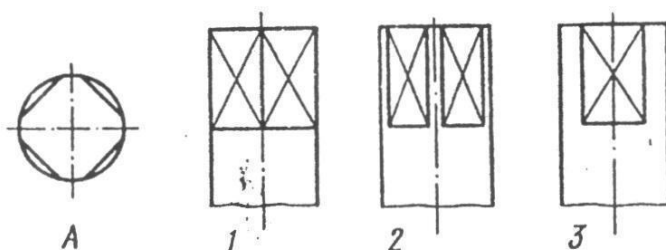
Какое положение ножек циркуля является правильным для выполнения чертежных работ?

11
12
13



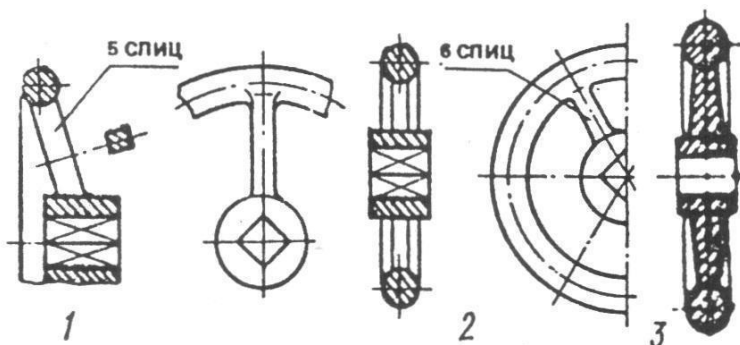
Какое изображение стержня 1, 2, 3 соответствует контуру ?

21
22
23



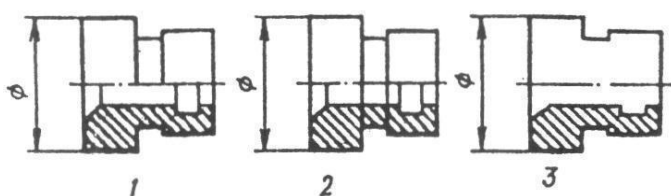
Укажите неправильное изображение разреза спицы

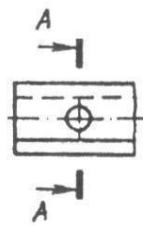
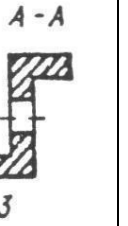
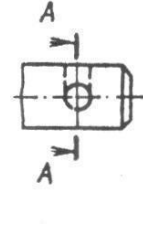
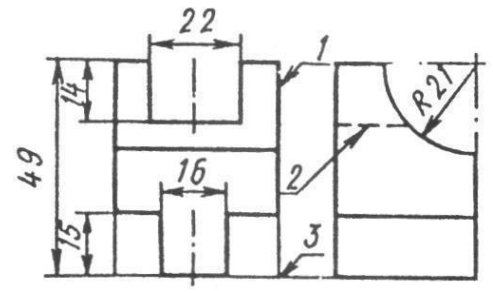
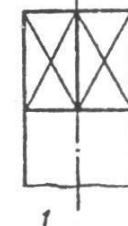
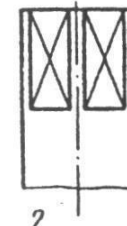
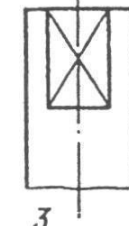
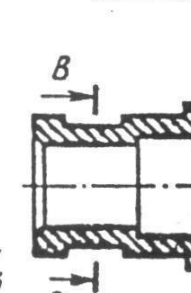
31
32
33



Совмещения вида и разреза модели

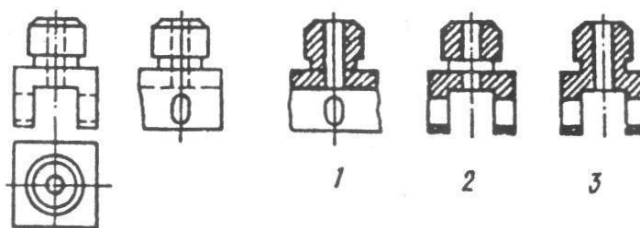
41
42
43



Сечения металлического профиля	51 52 53	   
Сечения вала с отверстиями	61 62 63	   
Какой прием проведения линий правильный?	11 12 13	  
Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?	21 22 23	
Выберите правильный размер толщины штриховой линии, если линия видимого контура равна: 1 мм 2 мм 3 мм 1,5 мм 0,5 мм 1,5 мм	31 32 33	
Какое изображение стержня 1, 2, 3 соответствует контуру?	41 42 43	   
Укажите каким № обозначен ступенчатый разрез 1—А—А, 2—Б—Б, 3—В—В Каким № обозначен ломаный разрез?	51 52 53 61 62 63	   

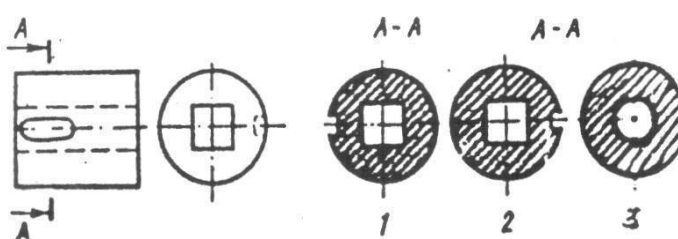
Разреза модели

71
72
73



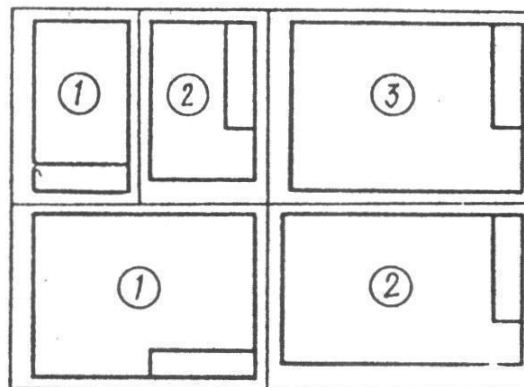
Полого вала со шпоночной канавкой

81
82
83



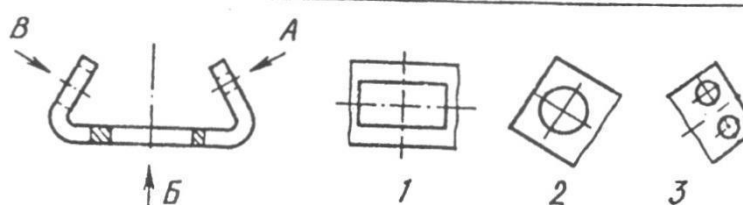
Укажите правильное оформление формата А4
Укажите правильное оформление формата А3

11
12
21
22
23



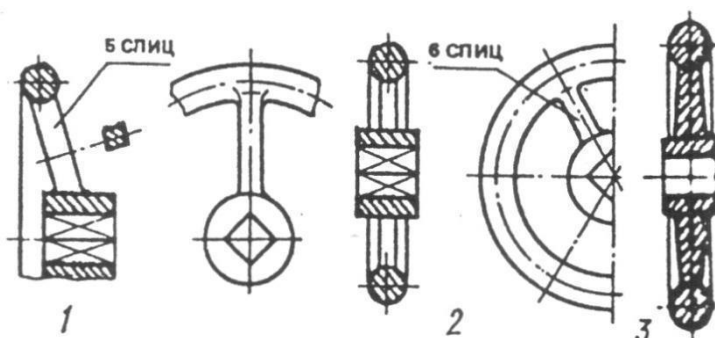
Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «Б»?

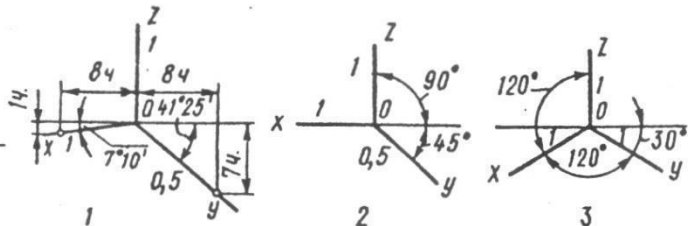
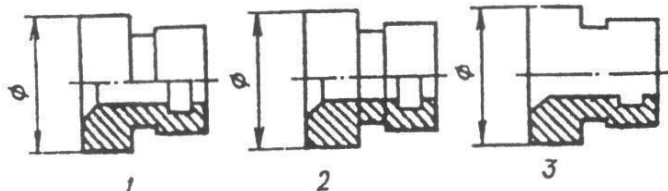
31
32
33



Укажите неправильное изображение разреза спицы

41
42
43



Осей аксонометрической, изометрической, прямоугольной проекцией	51 52 53	
Аксонометрической, диметрической, прямоугольной проекции	61 62 63	
Совмещения вида и разреза модели	81 82 83	

Задания на практическую подготовку

1. Оформить чертеж в соответствии с основными правилами оформления чертежа
2. Нанести на чертеж техническую информацию о нем
3. Выполнить геометрические построения. Построить аксонометрический чертёж деталей
4. Выполнить сборочный чертеж и отобразить на нем техническую информацию
5. Отобразить техническую информацию об изделии на схеме
6. Выполнить строительный чертеж и отобразить на нем техническую информацию
7. Разработать модуль/раздел/части образовательной программы/дисциплины/курса инженерной направленности для воспроизведения и реализации в профессиональной деятельности.

Примерные вопросы к экзамену

1. В каких пределах (в мм) должна быть толщина основной сплошной линии?
2. В каких случаях при разрезах применяют наложенную проекцию?
3. В каких случаях применяются сложные разрезы?
4. В каких случаях уменьшается расстояние между буквами?
5. Как выполняется чертеж детали с построением линии среза?
6. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
7. Как определяются точки сопряжения?
8. Как подразделяются и обозначаются сложные разрезы?
9. Как подразделяются разрезы в зависимости от расположения секущих плоскостей?
10. Как располагаются виды на чертеже?
11. Как располагаются вынесенные сечения на поле чертежа?
12. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии?
13. Какая толщина (в мм), принята для тонкой, волнистой, штриховой, штрихпунктирной, разомкнутой линии?
14. Какие разрезы называют сложными?
15. Какие установлены размеры шрифта и чем определяется размер шрифта?
16. Каковы показатели искажения для прямоугольной диметрической проекции?
17. Какое имеется различие между сечением и разрезом?
18. Какое сопряжение называется внешним, внутренним, смешанным?
19. Классификация стандартов по группам.
20. Когда применяются и как оформляются выносные виды?
21. Могут ли пересекаться на чертеже размерные линии?

22. Назовите виды аксонометрических проекций.
23. Назовите основные форматы чертежей по ГОСТ.
24. Определение и применение разрезов и сечений.
25. Определение местоположения размерных чисел на размерных линиях.
26. Особенности нанесения размерных, выносных, осевых линий?
27. Оформление и применение наложенных и вынесенных сечений.
28. Оформление нескольких одинаковых сечений.
29. Применение и оформление местного разреза, соединения частей вида и части разреза, положение вида, и положение разреза.
30. Применение различных линий чертежа.
31. Простановка размеров на дугах и сферах.
32. Простановка, линейных размеров.
33. Простановка, размеров на квадраты.
34. Простановка, угловых размеров.
35. Размеры и формы размерной стрелки.
36. Сформулируйте понятие "сопряжения".
37. Что называется конусностью, каковы её обозначения?
38. Что называется уклоном, как определить величину уклона?
39. Что такое ломаный разрез?
40. Что такое ступенчатый разрез?
41. В чем заключается особенность изображения в разрезе колес со спицами, ребер жесткости?
42. Выполнение и чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.
43. Какие условные обозначения используются при выполнении электротехнических схем?
44. Какие условные обозначения используются при выполнении кинематических схем?
45. Каковы условные обозначения стандартных крепежных изделий (болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб и др.?)
46. Перечислите нестандартные резьбы. Как они изображаются и обозначаются?
47. Перечислите стандартные резьбы. Как они изображаются и обозначаются?
48. Расположение и обозначение дополнительных видов.
49. Правило простановки диаметральных размеров.
50. Требования к оформлению чертежей и изображениям деталей в масштабе, определение масштаба.
51. Понятие сборочной единицы. Техническая характеристика.
52. Каковы условные обозначения сварных, паянных и клеенных соединений.
53. Особенности оформления чертежей деталей, входящих в сборочную единицу.
54. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия..
55. Виды и типы схем.
56. Понятие кинематических схем. Основная информация отображаемая на кинематических схемах.
57. Условные графические обозначения основных элементов машин и механизмов в кинематических схемах.
58. Понятие электрических схем. Основная информация отображаемая на электрических схемах.
59. В каких случаях применяются сложные разрезы?
60. Условные графические обозначения основных элементов электрических схем.
61. Особенности строительных чертежей и их виды.
62. Условные обозначения и изображения дверных и оконных проемов.
63. Условные обозначения и изображения лестничных клеток и печей.
64. Условные обозначения и изображения санитарно – технических устройств.
65. Различия в выполнении архитектурно – строительных и машиностроительных

чертежей.

66. Правила и особенности нанесения размеров оформления сборочного чертежа.
67. Как обозначаются предельные отклонения размеров.
68. Правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.
69. Определение и применение разрезов и сечений.
70. Геометрическая и технико – технологическая информация машиностроительных чертежей.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 14 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

Требования к расчетно-графической работе:

Работа выполняется по индивидуальной форме организации, каждый студент имеет индивидуальное задание, соответствующее его варианту.

Перед выполнением расчетно-графических работ следует изучить теоретический материал.

Расчетно-графические работы оформляются в соответствии со следующей структурой:

- наименование, номер работы;
- тема;
- цель;
- условия задания;
- расчетная часть с пояснением решения;
- вывод по работе.

При выполнении работы необходимо соблюдать единство терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими СНиПами и ГОСТами.

Шкала оценивания расчетно-графической работы

Критерии оценки	Оценка
-----------------	--------

РГР выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.	Отлично (81-100 баллов)
РГР выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.	Хорошо (61-80 баллов)
В РГР допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Содержание работы частично не соответствует заданию. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся допускает ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.	Удовлетворительно (41-60 баллов)
В РГР допущено большое количество существенных ошибок по сути работы. Содержание работы не соответствует заданию. Оформление работы не отвечает предъявляемым требованиям. ИЛИ Расчетно-графическая работа не представлена преподавателю. При защите РГР обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.	Неудовлетворительн о (21-40 баллов)

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде экзамена.

Экзамен проводится в устной форме, где студентам необходимо ответить на теоретические вопросы.

Шкала оценивания экзамена

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Чертеж в формате А-4/А-3	до 14 баллов
Конспект	до 14 баллов
Тест	до 14 баллов
Эскиз	до 14 баллов
Практическая подготовка	до 14 баллов
Экзамен	до 30 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-2., ДПК-7

4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-2., ДПК-7
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-2., ДПК-7
2	0-40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-2., ДПК-7

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2080327> (дата обращения: 08.06.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Техническое черчение : методические указания / составители И. Н. Чистова, Д. Ю. Осадчий ; редактор Е. В. Егорычева. — Иваново : ИГЭУ, 2022. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369578> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы строительного черчения : учебно-методическое пособие / составители И. А. Сергеева, О. В. Щербакова ; под редакцией О. Б. Болбат. — Новосибирск : СГУПС, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-00148-250-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270872> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Артюхин Г.А. Техническое черчение : учебное пособие для СПО / Артюхин Г.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1502-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116485.html> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Чернышева, О. А. Топографическое черчение в графическом пакете nanoCAD : учебно-методическое пособие / О. А. Чернышева. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139437.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
2. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
3. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
4. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
5. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
6. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
7. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
8. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

8.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office

Отечественное: Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Зарубежное: Google Chrome, 7-zip

Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, расчетно-графических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.