

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 11.10.2024 09:20:51

Уникальный программный ключ:

7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

Подразделение среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР



Л.А. Мелешко

05.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП.01 Инженерная графика**
(МДК, ПМ)

для специальности: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:
технологический

Составитель(и): преподаватель, Е.А.Саломай

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ – общепрофессиональных дисциплин и специальности
Протокол от 15.05.2024г. №5

Председатель ПЦК

И.Н. Тройкина

г. Уссурийск
2024 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.01 Инженерная графика
разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №388

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Часовпоучебномуплану	165	Формы промежуточной аттестации:
в томчисле:		Другие формы промежуточной аттестации (3 семестр)
обязательнаянагрузка	110	Дифференцированный зачет (4 семестр)
самостоятельнаяработа	47	
консультации	8	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2.3		2.4		Итого	
	Неделя		Неделя			
Видзанятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2			2	2
Практические	40	40	68	68	108	108
Консультации	4	4	4	4	8	8
Итогоауд.	42	42	68	68	110	110
Контактнаяработа	46	46	72	72	118	118
Сам. работа	17	17	30	30	47	47
Итого	63	63	102	102	165	165

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Р.1	<p>Правила оформления чертежей: Форматы чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006); Масштабы (ГОСТ 2.302-68); Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Правила выполнения надписей на чертежах.</p> <p>ЕСКД в системе государственной стандартизации. Применение системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Геометрические построения: Деления окружности на равные части; Деление отрезка прямой, деление углов; Лекальные кривых (эллипса, гиперболы, параболы и т.д.); Сопряжение; Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения и обозначения; Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-2011.</p>
Р.2	<p>Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Понятие о координатах точки. Комплексный чертеж точки, геометрических тел, модели.</p> <p>Плоскость. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Способы преобразования проекций.</p> <p>Поверхности и тела. Комплексные чертежи многогранников и тел вращения. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Развертки геометрических тел.</p> <p>Аксонметрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Назначения и виды аксонометрических проекций. Аксонометрия геометрических тел, модели.</p> <p>Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения, развертки поверхности усеченного тела и его аксонометрии.</p> <p>Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Понятие о линиях пересечения и перехода геометрических тел и их построение.</p> <p>Технический рисунок геометрических фигур, тел и моделей. Техника выполнения технических рисунков геометрических тел и моделей. Отличие технического рисунка от аксонометрической проекции. Способы зарисовки геометрических тел, моделей и придание им объема.</p>
Р.3	<p>Правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды и типы конструкторских документов. Основные надписи на различных конструкторских документах.</p> <p>Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды: основные, дополнительные и местные. Классификация разрезов. Построение и обозначение разрезов на чертеже.</p> <p>Сечения. Графическое изображение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Условности и упрощения. Тонкая стенка</p> <p>Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Виды и типы резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Стандартные резьбовые крепежные детали. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, и т.д.)</p> <p>Рабочие чертежи и эскизы деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Технические требования к чертежам и эскизам деталей.</p> <p>Форма детали и ее элементы. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о шероховатости. Составление рабочего чертежа детали по данным ее эскиза</p> <p>Виды соединений. Различные виды разъёмных и неразъёмные соединения. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений деталей (сваркой, заклёпками, пайкой, склеиванием)</p> <p>Чертежи общего вида и сборочного чертежа. Сборочный чертёж, его назначение и содержание, последовательность выполнения. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж. Размеры на сборочных чертежах и увязка сопрягаемых размеров. Порядок заполнения спецификации.</p> <p>Чтение и детализирование сборочных чертежей.</p> <p>Зубчатые передачи. Основные параметры зубчатых колес. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.</p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем согласно ЕСКД. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p>
Р.4	<p>Машинная графика. Основные принципы работы в САПР. Виды и назначения графических редакторов. Представление и обработка графической информации. Выполнение чертежей или схем по специальности в САПРе.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ОП.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	ЕН01. Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ОП 03. Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	ОП 02. Техническая механика
2.2.3	ОП 05. Материаловедение

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Освоить общие и профессиональные компетенции
ОК 1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - использовать современное программное обеспечение; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию;

	- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
Знать:	
	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде
Уметь:	
	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
ОК 5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Знать:	
	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
Уметь:	
	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;
ОК 6: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
Знать:	
	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; - основы нравственности и морали демократического общества; - основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; - основы культурных, национальных традиций народов российского государства; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
Уметь:	
	- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; - проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей; - применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
Знать:	
	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
Уметь:	
	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения; - использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности
ОК 8: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
Знать:	
	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении профессиональной деятельности; - средства профилактики перенапряжения
Уметь:	
	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

	<ul style="list-style-type: none"> - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
ОК 9: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - пользоваться нормативно-технической документацией;
ПК 2.2: Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; - пользоваться нормативной документацией
ПК 2.3: контролировать и оценивать качество выполняемых работ	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления технических чертежей;
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и читать технические чертежи, оценивать качество их выполнения
ПК 3.1: Оформлять техническую и технологическую документацию	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - порядок оформления технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава.
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - читать технические чертежи; - выбирать необходимую техническую и технологическую документацию; - пользоваться необходимой технической и технологической документацией; - оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2: Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - порядок разработки технической и технологической документации
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией; - разрабатывать карты эскизов; - разрабатывать маршрутные карты; - разрабатывать комплект технической и технологической документации

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Геометрическое черчение.					
1.1	Тема 1.1. Правила оформления чертежей. Комбинированное занятие №1. Правила оформлению чертежей: – форматы чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); – линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); – основной надписи (ГОСТ 2.104-2006); – шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81); – ЕСКД в системе государственной стандартизации. – применение системы автоматизированного проектирования.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лекция-визуализация, активное слушание
1.2	Практическая работа №1. Выполнение линий чертежа: – линии чертежа: наименование, назначение, параметры и начертание (ГОСТ 2.303-68); – основной надписи чертежа (ГОСТ 2.104-2006): форма, размеры и содержание граф основной надписи чертежа; – отработка практических навыков вычерчивания линий на чертежах. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.3	Практическая работа №1.2. Шрифты чертежные и выполнение надписей на чертежах: – шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81): типы шрифтов, их отличительные и общие свойства, размер шрифта и основные параметры, конструкция прописных, строчных букв и цифр; – правила выполнение надписей чертежным шрифтом; – заполнение граф основной надписи чертежным шрифтом типа Б.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
1.4	Тема 1.2. Геометрические построения Практическая работа №2.1. Геометрические построения: – деление отрезка прямой, углов и окружности на равные части; – построение правильных многоугольников; уклон и конусности на технических деталях, правила их определения.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
1.5	Практическая работа №2.2. Геометрические построения: – деление окружности на равные части; – правила нанесения размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-2011); – вычерчивание контура технических деталей содержащих деление окружности на равные части с нанесением размеров.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
1.6	Практическая работа №2.3. Геометрические построения: – понятие сопряжения, виды сопряжений; – приемы построения сопряжений; – вычерчивание контура технических деталей с применением сопряжений.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.7	Практическая работа №3.1. Построение чертежей деталей с применением масштабов: – масштабы (ГОСТ 2.302–68), определение, применение и обозначение на чертежах; – вычерчивание контура технических деталей с применением масштаба.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.8	Практическая работа №3.2. Анализ графического состава изображений: – вычерчивание контура технических деталей с нанесением размеров..	3	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах
1.12	Отработка практических навыков вычерчивания линий на чертеже. /Ср/ Правила нанесения размеров. Вычерчивание контура детали с нанесением размеров. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.13	Выполнение геометрических построений. Уклон и конусность. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.14	Правила оформления чертежей и геометрические построения /Инд кон/	3	2	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Методы проецирования					
2.1	Тема 2.1. Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Понятие о координатах точки. Комплексный чертеж точки, геометрических тел, модели. Плоскость. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.2	Практическая работа №4.1. Выполнений комплексных чертежей точек, отрезков прямой и плоскости (плоских фигур)	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.3	Практическая работа №4.2. Способы преобразования проекций: – способы вращения и перемены плоскостей проекций; нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.4	Практическая работа №5.1. Поверхности и тела: – комплексные чертежи многогранников и тел вращения; – анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих); – построение проекции геометрических тел; – построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.5	Практическая работа №5.2. Чертежи и развертки геометрических тел: – выполнение комплексных чертежей многогранников, тел вращения; – развертки геометрических тел.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
2.6	Практическая работа №5.2. Чертежи и развертки геометрических тел: – выполнение комплексных чертежей многогранников, тел вращения и их разверток.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.7	Практическая работа №6. Аксонметрические проекции (ГОСТ 2.317–2011): – назначение и виды аксонометрических проекций; – аксонометрия геометрических тел, модели; – расположение осей и коэффициенты искажения; выполнение аксонометрических проекций плоских фигур и геометрических тел.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.8	Практическая работа №7.1. Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями: – понятие о сечении; – построение натуральной величины фигуры сечения; – построение развертки поверхностей усеченного тела и его аксонометрии.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.9	Практическая работа №7.2. Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся геометрических тел: – взаимное пересечение поверхностей геометрических тел; – понятие о линиях пересечения и перехода геометрических тел и их построение.	3	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Практическая работа №8. Комплексный чертеж модели и аксонометрия: – построение комплексного чертежа модели и ее аксонометрической проекции по натурным образцам или наглядным изображениям.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
2.11	Практическая работа №9.1. Технический рисунок геометрических фигур, тел и моделей: – отличие технического рисунка от аксонометрической проекции; – зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей; – техника выполнения технических рисунков геометрических тел и моделей; – способы зарисовки геометрических тел, моделей и придание им объема и рельефности.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.12	Практическая работа №9.2. Выполнение технического рисунка модели по чертежу модели.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.13	Контрольная работа №1. Построение третьей проекции модели по двум заданным и её технического рисунка.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9,	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
				ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2		
2.14	Практическая работа №10. Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрии.	3	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.15	Построение аксонометрических проекций точки, прямой. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.16	Вычерчивание аксонометрических проекций деталей. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.17	Построение комплексного чертежа пересекающихся тел. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.18.	Технический рисунок группы геометрических тел. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.19	Комплексный чертеж модели, технический рисунок, изометрическая проекция модели. /Инд кон/	3	2	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Машиностроительное черчение.					
3.1	Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации: – назначение машиностроительного чертежа; – виды конструкторских документов; – основные надписи на конструкторских документах; – виды изделий ГОСТ 2.101-2016; ГОСТ 2.102-2013; – способы изображения предметов и расположение их на чертеже; – изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения, выносные элементы и тонкие стенки.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.2	Практическая работа №11.1 Изображение видов на чертежах: – назначение, расположение и обозначение; – основные виды, дополнительные и местные; построение третьего вида по двум заданным видам модели с применением дополнительного или местного вида.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.3	Практическая работа №11.2 Изображение сечений на чертежах: – виды сечений, правила их выполнения и обозначение на чертежах; – выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений; – графическое изображение материалов в сечении ; построение чертежей по <i>профилю специальности</i> содержащих сечения технических деталей.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.4	Практическая работа №11.3 Выносные элементы: – правила построения выносных элементов и обозначения на чертеже;	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8,	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	– определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже; – построение чертежей по <i>профилю специальности</i> содержащих выносные элементы.			ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2		
3.5	Практическая работа №12.1 Разрезы на чертежах по <i>профилю специальности</i> : – классификация разрезов, их расположение на чертежах и обозначение; – простые разрезы – фронтальные, горизонтальные, профильные; – отличие разреза от сечения; – условности и упрощения, применяемые при выполнении сечений; – построение третьего вида по двум данным модели с выполнением простых разрезов и построением изометрии модели.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.6	Практическая работа №12.2 Разрезы на чертежах <i>профилю специальности</i> : – местные и дополнительные разрезы; – построение третьего вида по двум заданным с выполнением необходимого разреза и аксонометрии с вырезом одной четверти.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.7	Практическая работа № 12.3 Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов: – тонкая стенка; – соединение части вида с частью разреза; построение чертежей моделей с применением соединения вида и разреза или тонкой стенки и аксонометрии с вырезом ¼ части модели.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.8	Практическая работа №13.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой: – виды и типы резьбы; – винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса; – понятие о винтовой линии; – классификация резьб, основные параметры и обозначения; – резьба на стержне и в отверстии; – условное изображение и обозначение резьбы; – построение чертежей технических деталей содержащих резьбу, сечения и выносные элементы	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.9	Практическая работа №13.2. Стандартные резьбовые крепежные детали и изделия: – изображение резьбовых крепежных деталей; вычерчивание стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу.	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.10	Практическая работа №14. Выполнение чертежей разъемных резьбовых соединений: – упрощенные изображения элементов разъемных соединений; – построение чертежей болтового или шпилечного соединения.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
3.11	Практическая работа №15. Чертежи неразъемных соединений деталей: – условные изображения и обозначения неразъемных соединений деталей (сваркой, заклёпками, пайкой, склеиванием); – оформление чертежа сварного соединения ГОСТ 2.312-72); – понятие о сборочном чертеже и спецификации.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.12	Тема 3.3. Рабочие чертежа детали и эскиза Практическая работа №16 Рабочие чертежа детали и эскиза: – назначение рабочего чертежа и эскиза, этапы их выполнения; – технические требования к чертежам и эскизам деталей (графическая и текстовая часть рабочего чертежа); – форма детали и ее элементы; – понятие о технологических и конструктивных базах; – измерительные инструменты и приемы измерения деталей; – последовательность выполнения эскиза детали содержащих резьбу с применением сечений.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.13	Практическая работа №17.1 Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза и технического рисунка.	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.14	Практическая работа №17.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи. Чтение чертежей деталей.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах
3.15	Практическая работа №17.3 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу: – составление рабочего чертежа детали по данным её эскиза; – понятие о шероховатости на чертежах ГОСТ 2.309-73; – допуски и посадки ГОСТ 25347-2013	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.16	Тема 3.4. Чертежи общего вида и сборочного чертежа Практическая работа №18. Чертеж общего вида, назначение и содержание.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.17	Практическая работа №19. Сборочный чертеж, назначение и содержание. (Порядок сборки и разборки сборочных единиц)	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.18	Практическая работа №20.1. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.19	Практическая работа №20.2. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей сборочной единицы.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.20	Практическая работа №20.3. Обозначение изделия и его составных частей.	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4,	Л1.1Л2.1Л3.1	Работа в малых

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
				ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2		группах
3.21	Практическая работа №20.4. Спецификация. Порядок заполнения спецификаций.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.22	Практическая работа №21.1. Чтение и детализировка сборочных чертежей: – назначение сборочной единицы; – принцип работы; – порядок детализирования сборочного чертежа; габаритные, установочные и монтажные размеры.	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.23	Практическая работа №21.2. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу с определением размеров.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.24	Контрольная работа № 2. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.25	Отработка практических навыков нанесения размеров на эскизах. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.26	Выполнение чертежа неразъемного соединения /Ср/ Отработка практических навыков упрощенного изображения резьбы на чертежах. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.27	Отработка практических навыков построения рабочих чертежей деталей по эскизу /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.28	Выполнение эскиза сборочного узла технического средства ж/д транспорта. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.29	Последовательность выполнения сборочного чертежа и составления спецификации. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.30	Составление эскиза детали входящей в состав сборочного узла. /Инд кон/	4	2	ОК 1 ОК 2, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.31	Тема 3.4. Зубчатые передачи Практическая работа №22.1 Зубчатые передачи: – виды и типы передач; – конструктивные разновидности зубчатых колес их параметры (основные параметры зубчатых колес); – условные изображения зубчатых колес на чертежах; – выполнение эскиза зубчатого колеса	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.32	Практическая работа №22.2. Зубчатые передачи: – условные изображения зубчатых передач по госту; – изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2,ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.33	Тема 3.5. Виды и типы схем Практическая работа №23.1.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4,	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Схемы: – назначение, виды, типы; – условные и графические обозначения в схемах согласно ЕСКД; – чтение чертежей схем по специальности.			ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2		группах
3.34	Практическая работа №23.2. Выполнение кинематической схемы ГОСТ 2.703-2011.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.35	Тема 3.6. Элементы строительного черчения Практическая работа №24.1. Общие сведения о строительных чертежах: – виды и особенности строительных чертежей; особенности формирования строительных чертежей.	4	3	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.36	Практическая работа №24.2. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	Работа в малых группах
3.37	Практическая работа №24.3. Чертежи ж/д зданий или сооружений с элементами схем. Выполнение плана помещения железнодорожного объекта по СНИП.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	Работа в малых группах
3.38	Условные обозначения для схем. Составление перечня элементов ж/д пути и сооружений /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.39	Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНИП. Условные обозначения элементов плана. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	
3.40	Составление эскиза детали входящей в состав сборочного узла. /Инд кон/	4	3	ОК 1 ОК 2, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1	
Раздел 4. Машинная графика						
4.1	Раздел 4. Машинная графика. Тема 4.1. Основные принципы работы в САПР. Практическая работа №25. Основные принципы работы в САПР. Виды и назначение графических редакторов.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.2	Практическая работа №26. Представление и обработка графической информации.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.3	Практическая работа №27. Типы документов, создаваемых в графическом редакторе.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.4	Практическая работа №28. Выполнение чертежей или схемы по специальности с использованием САПР.	4	2	ОК 1 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.5	Основные принципы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. /Ср/	4	4	ОК 1 ОК 2, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боголюбов С.К.	Инженерная графика: учебник	Москва: Альянс, 2016.

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Березина Н.А.	Инженерная графика: учеб. пособие	Москва: КНОРУС, 2020.

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гречишникова И.В., Мезенева Г.В.	Инженерная графика: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1	www.biblio-online.ru
Э2	Березина, Н.А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Березина. — Москва: КноРус, 2020. — 271 с. — СПО. —	www.BOOK.ru
Э3	Чекмарёв, А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва : КноРус, 2019. — 434 с. — ISBN 978-5-406-05136 -8. -	www.BOOK.ru
Э4	Куликов, В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П.Куликов. — Москва : КноРус, 2017. — 284 с. -	www.BOOK.ru
Э5	Гречишникова, И.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенцева. - Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. - 231 с	http://umczdt.ru/books
Э6	Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — Москва: Юрайт, 2019. - 156 с.	www.biblio-online.ru

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ
WindowsXP - Операционная система, лиц. 46107380
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
Kaspersky Endpoint Security 8
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 413 Кабинет инженерной графики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; чертежный инструмент преподавателя; стенды: информационные; «Резьбовые соединения»; «Виды разрезов»; «Основная надпись»; плакаты по разделам дисциплины; макеты «Объемные тела», «Проецирование точек отрезков, плоскостей»; модели: взаимное пересечение тел; тела с отверстием, сварочные узлы деталей, комплект сечения тела плоскостью, комплект деталей для построения комплексного чертежа, комплект деталей для комплексного технического рисования, комплект деталей для построения эскизов с резьбой; - раздаточный материал: объемные фигуры для проецирования на 3 плоскости проекций (комплект на группу), взаимное пересечение тел (комплект), тело с отверстием (комплект),

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в написании рефератов и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы: изучение материала учебных пособий; поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе; подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией; решение графических задач.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия. Во время практических занятий студенты решают практические (графические) задачи. Текущий контроль знаний осуществляется в виде: контрольной работы; графических домашних заданий; подготовки докладов, рефератов, рубежного тестирования по отдельным темам дисциплины.

Промежуточная аттестация знаний по дисциплине в 3 семестре (1 семестре) очной обучения проводится в виде контрольной работы №1 по темам 1 Раздела – Геометрическое черчение и 2 Раздела – Проекционное черчение. В 4 семестре (2 семестре) для очной формы обучения промежуточная аттестация знаний проводится в виде контрольной работы №2 по темам 4 раздела - Машиностроительное черчение и дифференцированного зачета.

Использование конспектов и учебников во время контрольной работы и дифференцированного зачета не допускается. При необходимости (спорная ситуация) преподаватель может задавать студенту дополнительные вопросы. Помощь в подготовке к дифференцированному зачету оказывает перечень вопросов. При изучении дисциплины рекомендуется использовать Интернет-ресурсы электронно-библиотечной системы.

Для получения положительной оценки необходимо выполнение графических работ, контрольных работ, и сдачи дифференцированного зачёта и пройти собеседование по графическому альбому работ.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводиться с применением ДОТ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОП.01 Инженерная графика
полное наименование дисциплины (МДК, ПП)

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)
код и наименование специальности

Составитель: преподаватель Саломай Е.А.

Уссурийск
2024

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК 3.2.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2 при сдаче дифференцированного зачета и других форм промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет и другие формы промежуточной аттестации
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

1.3. Описание шкал оценивания

Результаты обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации (собеседование) 3 семестр.

Перечень вопросов	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1. Понятие об инженерной графике. Организация рабочего места.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
2. Требования ЕСКД к оформлению чертежей (форматы, линии, основная надпись).	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
3. Шрифты чертежные. Надписи на чертежах.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
4. Какой конструкторский документ называется чертежом детали? На какой стадии разработки конструкторской документации он выполняется?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
5. Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
6. Деление окружности на равные части.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
7. Сопряжения.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
8. Лекальные и коробовые кривые.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
9. Уклон и конусность. Область применения.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
10. Практическое применение геометрических построений.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
11. Аксонометрические проекции.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
12. Изображение окружности в изометрической проекции.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
13. Технический рисунок.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
14. Способы проецирования.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
15. Прямоугольное проецирование.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
16. Геометрические тела и поверхности.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
17. Проекция точки, лежащей на поверхности предмета.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
18. Последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольных проекций.	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
19. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
20. Анализ геометрической формы предметов	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2

2.1 Перечень вопросов к дифференцированному зачету 4 семестр

Вопросы	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1 . Сколько должно быть изображений предмета на чертеже?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
2. Что называют разрезом?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
3.Что называют сечением?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
4. В чем отличие разреза от сечения?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
5. Какие виды называют дополнительными, местными?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
6. Что называют простым разрезом?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
7. Какие разрезы называют сложными?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
8. Как обозначают такие разрезы на чертежах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
9. Какие сечения вам известны?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
10. Как сечения выполняют на чертежах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
11. Что вы знаете о выносных элементах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
12. Какие бывают типы резьб в зависимости от их профиля?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
13. Каково назначение метрической резьбы?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
14. Как изобразить на чертеже наружную и внутреннюю резьбы?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
15. Как обозначают размер резьбы?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
16. Как расшифровать обозначения: М20х1,5; М24; М12х0,75	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
17. Для каких целей составляют эскизы? Какая разница между чертежом и эскизом?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2

Вопросы	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
18. В какой последовательности составляется эскиз?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
19. Какие инструменты применяют при обмере деталей?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
20. Чем отличается рабочий чертеж от эскиза?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
21. Какое назначение имеют фаски у деталей? Ребра?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
22. В какой последовательности следует читать рабочий чертеж детали?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
23. Из каких соображений вводятся упрощенные изображения крепежных деталей на сборочных чертежах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
24. Как представляют упрощенные изображения болта, винта, гайки, шайбы и соединения болтом, винтом?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
25. В каких масштабах вычерчивают сборочные чертежи?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
26. Какие размеры указывают на сборочных чертежах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
27. Как выполняют штриховку на сборочных чертежах?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
28. Как называется нумерация деталей?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
29. Что называется спецификацией и как она составляется?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
30. Какую работу называют деталированием ?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
31. Как нужно читать сборочный чертеж?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
32. Для каких целей выполняют деталирование сборочного чертежа?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
33. Как получать размеры элементов деталей при деталировании сборочного чертежа?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
34.Перечислите известные Вам виды схем?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
35.Дайте определение электрической схеме?	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.2,ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

1. Чертежом называется

- А. документ, состоящий из изображений предмета,
- В. документ, состоящий из изображений фигуры,
- С. бумага с надписями и чертежами,
- Д. формат с надписями и чертежами.

2. Основная сплошная толстая линия предназначена (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. для невидимого контура,
- В. для осевых линий,
- С. для видимого контура.

3. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания (ответ :Осевых, осевых, ОСЕВЫХ) линий (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

4. Формату А4 соответствуют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. 297мм , 210мм,
- В. 420мм, 297мм,
- С. 594мм, 420мм,
- Д. 841мм, 594мм

5. Буквой R на чертеже обозначается (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. расстояние между двумя точками окружности,
- В. расстояние между двумя противоположными точками окружности,
- С. расстояние от центра окружности до точки на ней,
- Д. расстояние от центра окружности до другой точки.

6. Перед размерным числом знак диаметра обозначается (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. кружок, перечеркнутой линией,
- В. квадрат, перечеркнутой линией,
- С. круг,
- Д. треугольник.

7. Невидимый контур детали на чертеже выполняется (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. штриховыми линиями,
- В. штрих пунктирными тонкими линиями,
- С. основной сплошной толстой,

8. На чертеже все проекции выполняются (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. в проекционной связи,
- В. без связи,
- С. выборочно.

9. Документ, устанавливающий единые правила оформления графической и технической документации (ОК1 – ОК9, ПК2.1, ПК2.2., ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. нормы и правила
- В. правила
- С. стандарт

10. Штриховая линия предназначена для вычерчивания (ответ: Невидимого, невидимого, НЕВИДИМОГО) контура (ОК1 – ОК9, ПК2.2., ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2).

11. Масштабу увеличения соответствует (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А 1:1
- В. 2:1
- С. 7:1
- Д. 1:100

12. Размер шрифта h определяется следующими элементами (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. высотой строчных букв;
- В. высотой прописных букв в миллиметрах;
- С. Толщиной линии шрифта;
- Д. Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;

13. На формате А1 чертежного листа основная надпись выполняется (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. Посередине чертежного листа;
- В. В правом нижнем углу;

- С. В левом нижнем углу;
D. В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

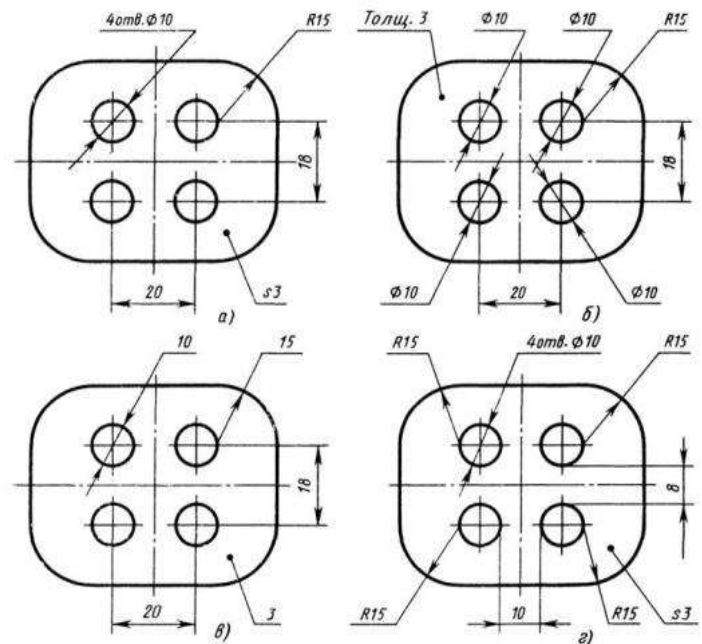
14. Толщине сплошной основной линии соответствуют следующие размеры (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. 0,5 2,0 мм.;
B. 1,0 1,5 мм.;
C. 0,5 1,0 мм.;
D. 0,5 1,5 мм.

15. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
B. 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
C. 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
D. 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....

16. Указать единицы измерения линейных и угловых размеров на чертежах (ОК1 – ОК9, ПК2.2., ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. В сотых долях метра и градусах;
B. В микронах и секундах;
C. В метрах, минутах и секундах;
D. В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

17. Указать правильное расположение центровых линий в окружности (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



18. Выбрать чертеж, на котором величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, разделяющие расположение отверстий нанесены в соответствии с ГОСТом. (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже;
- 5) Нет правильного ответа.

19. Добавить пропущенное слово. Вид это изображение _____ части предмета (ответ: видимой, ВИДИМОЙ, Видимой) (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

20. Главным видом называют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. вид спереди ,
B. вид снизу,
C. вид сверху,
D. вид сзади.

21. Закончить предложение. На горизонтальной плоскости изображается вид _____ (ответ: Сверху, СВЕРХУ, сверху) (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

22. Указать расположение видов
A. в проекционной связи,
B. без проекционной связи,
C. на любом месте,
D. на одном месте.

23. Виду с лева соответствует (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. изображение на горизонтальной плоскости,
B. изображение на фронтальной плоскости,
C. изображение на профильной плоскости

24. На фронтальной плоскости изображается (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
A. главный вид,
B. вид сверху,
C. вид справа,
D. вид слева,
E. вид с боку.

25. Закончить предложение. На профильной плоскости изображается вид (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

26. Дополнительный вид нужен для (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. уточнения формы детали,
- В. получения дополнительной информации о детали.
- С. загрузки чертежа.

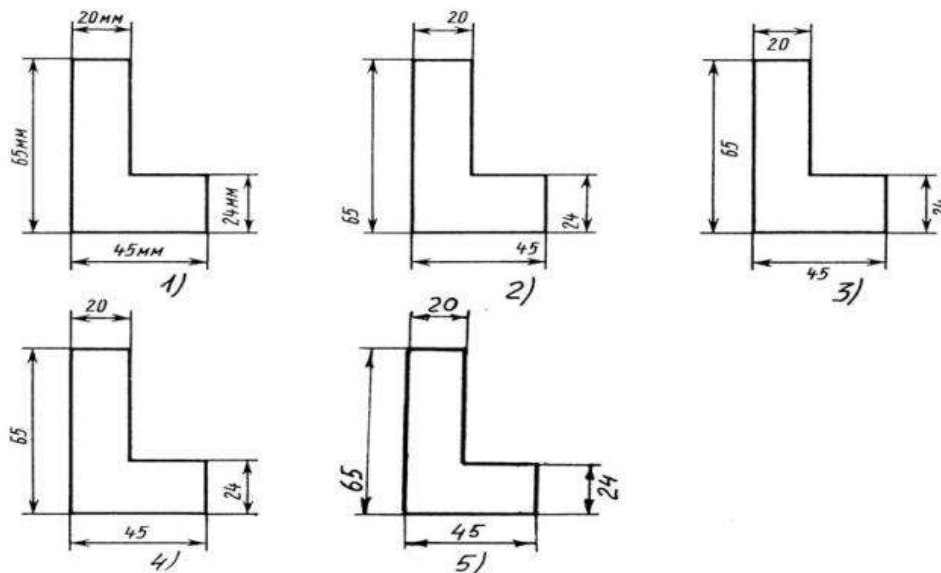
27. Указать наименование способа проецирования при построении комплексного (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

28. Указать достаточно ли для построения комплексного чертежа одной проекции предмета (ОК1 – ОК9, ПК2.2., ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. этого достаточно всегда
- В. этого достаточно иногда
- С. этого достаточно не всегда +

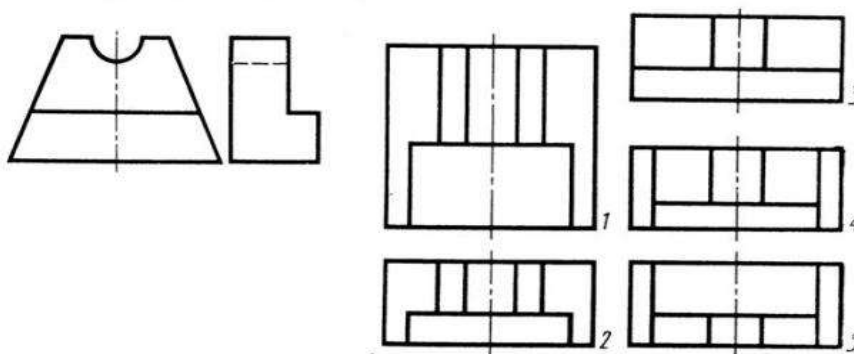
29. Определить чертеж, на котором правильно записаны размерные числа (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



30. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определить вид сверху из предложенных вариантов (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

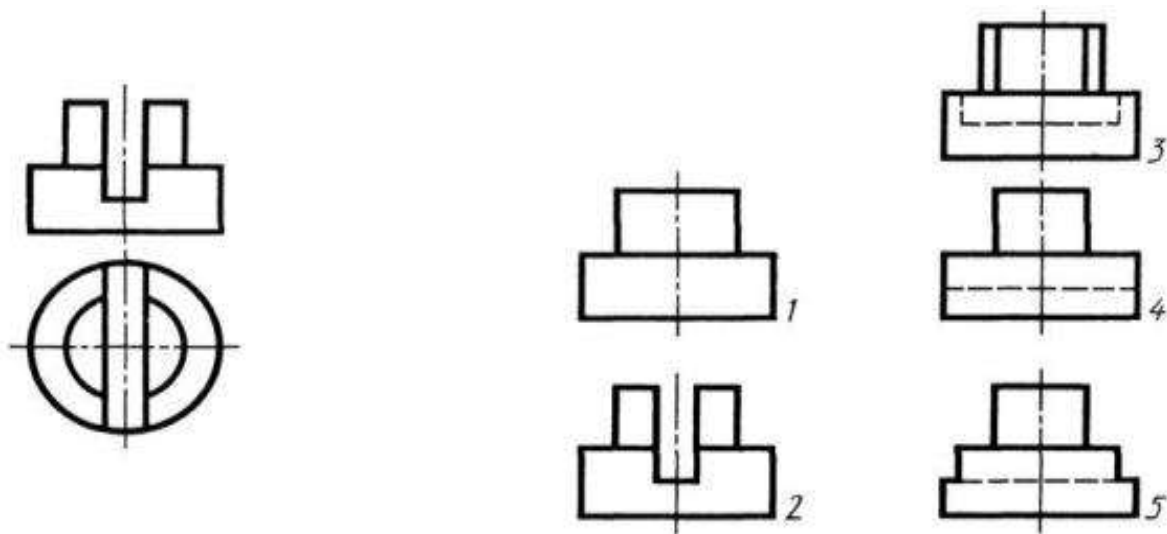
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №4.



31. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

Правильный вариант ответа №1;

- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



32. Указать вид соединения, рекомендуемый в случае, если вид и разрез симметричны и на чертеже рекомендуется соединить половину вида и половину разреза (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. по осевой линии,
- В. разделяя их тонкой волнистой линией,
- С. без разграничения

33. Местный разрез выполняют для (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. выявления устройства детали,
- В. выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте

34. Фронтальный, профильный, горизонтальный разрез обычно располагают (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. на свободном месте рабочего поля чертежа,
- В. в проекционной связи с видом

35. Указать возможное количество разрезов на одном чертеже (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. только один разрез,
- В. ни одного разреза,
- С. несколько.

36. Разрез предназначен для (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. усложнения чертежа,
- В. выявления внутреннего устройства предмета +

37. Закончить предложение. Разрезы, выполненные одной секущей плоскостью называются _____ (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

38. Совмещают часть вида с частью разреза, если (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...

- А. деталь не симметричная,
- В. деталь прямоугольная ,
- С. деталь симметричная .

39. Процесс построения проекции предмета называется (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...

- А. проецированием,
- В. отображением,
- С. изображением,

40. Проекцией точки на плоскости называется (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...

- А. произвольно взятая точка плоскости,
- В. отображение точки пространства на плоскости

41. Проецирующая прямая – это (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...
 А. прямая, проведенная через точку пространства,
 В. прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией.
42. Центральным проецированием называется проецирование, при котором (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)...
 А. проецирующие прямые параллельны друг другу,
 В. проецирующие прямые параллельны друг другу и наклонены к плоскости проекций под углом отличным от 90,
 С. проецирующие лучи исходят из одной точки.
43. Прямоугольное проецирование – это одна из разновидностей (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
 А. центрального проецирования,
 В. косоугольного проецирования,
 С. параллельного проецирования.
44. Проецирование называется прямоугольным, если (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)...
 А. проецирующие лучи параллельны друг другу,
 В. проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекции,
 С. проецирующие лучи исходят из одной точки,
 D. проецирующие лучи направлены в разные стороны.
45. Центральную проекцию называют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)...
 А. косоугольной, С. прямоугольной,
 В. перспективной, D. параллельной.
46. Закончить предложение. Плоскость, расположенную перед зрителем называют _____ (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
47. Проецирование называется центральным, если (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...
 А. проецирующие лучи параллельны друг другу, С. проецирующие лучи перпендикулярны,
 В. проецирующие лучи исходят из одной точки, D. проецирующие лучи расходятся.
48. Сечение обозначают (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)
 А. буквами и стрелками,
 В. цифрами и стрелками,
 С. буквами без стрелок,
 D. цифрами и буквами.
49. Сечение выделяют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)...
 А. штриховкой,
 В. штрихпунктирной линией,
 С. толстой линией,
 D. волнистой линией.
50. Разрезом называют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)...
 А. изображение предмета, мысленно рассеченного плоскостью,
 В. отображение фигуры,
 С. проецирование предмета, мысленно рассеченного плоскостью,
 D. изображение фигуры, соединенного с плоскостью.
51. Местным разрезом называется (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...
 А. разрез, позволяющий показать внутреннее строение нужной нам части детали,
 В. разрез, позволяющий показать внешнее строение детали,
 С. разрез, позволяющий показать половину детали,
 D. разрез, выполненный по плоскости симметрии детали
52. Линия деления части вида от части разреза обозначается (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...
 А. штриховой линией, С. тонкой линией,
 В. толстой линией, D. штрихпунктирной линией
53. Выбрать угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOX, ZOY (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...
 А. 30 С. 60
 В. 45 D. 90
54. Вид аксонометрии с двумя одинаковыми коэффициентами называют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...

- А. изометрией,
- В. диметрией,
- С. прямоугольной,

55. Ось Z называют ось (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) ...

- А. абсцисс,
- В. аппликат,
- С. ординат.

56. Для построения аксонометрической проекции предмета его связывают (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. с подвижной прямоугольной системой координат,
- В. с неподвижной прямоугольной системой координат,
- С. с неподвижной косоугольной системой координат.

57. Прямоугольная изометрическая проекция выполняется в осях, расположенных под углами друг к другу (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. 120, 120, 120 градусов В. 135, 135, 90 градусов,
- С. 180, 90, 90 градусов,

58. Закончить предложение. Пересечением осей является точка ____ (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

59. Непересекающиеся плоскости называются (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. непараллельными плоскостями,
- В. взаимно параллельными плоскостями,
- С. взаимно перпендикулярными плоскостями.

60. Указать как называется линейка используемая для вычерчивания эллипса. (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

61. В результате пересечения конуса плоскостью, параллельной его основанию, получается (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2) А. усеченная пирамида,

- В. усеченный треугольник,
- С. усеченный конус.

62. Тело, образованное при вращении круга вокруг одного из его диаметров, называют (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

- А. треугольником,
- В. конусом,
- С. шаром,

63. Закончить предложение. Бревна имеют геометрическую форму _____ (ОК1 – ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2)

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы других форм промежуточной аттестации и дифференцированного зачета.

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы других форм промежуточной аттестации и дифференцированного зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.