

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 21.11.2022 16:43:08
Уникальный программный ключ:
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2c161

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)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР


Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель(и): преподаватель, В.В.Шестернина

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ – общепрофессиональных дисциплин и специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Протокол от 20.05.22 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск
2022 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.01 Инженерная графика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2

Форма обучения **очная**

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

Часов по учебному плану	116	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Другие формы промежуточной аттестации (3 семестр)
обязательная нагрузка	108	Дифференцированный зачет (4 семестр)
самостоятельная работа	8	
консультации	0	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	96		132			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	10	10	18	18
Практические	56	56	34	34	90	90
Итого ауд.	64	64	44	44	108	108
Контактная работа	64	64	44	44	108	108
Сам. работа	4	4	4	4	8	8
Итого	68	68	48	48	116	116

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	Основные сведения по оформлению чертежей. Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) –
1.2	Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.
1.3	Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг,
1.4	Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости. Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.
1.5	Поверхности и тела. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.
1.6	АксонOMETрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.
1.7	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонOMETрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.
1.8	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических
1.9	Виды, сечения, разрезы. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные.
1.10	Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения.
1.11	Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений.
1.12	Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонOMETрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.
1.13	Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных
1.14	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.
1.15	Архитектурно-строительные чертежи. Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их
1.16	Чертежи строительных конструкций. Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ОП.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы геодезии
2.2.2	Основы электротехники
2.2.3	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

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

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Знать:

методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов.

Уметь:

осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).

ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

Знать:

методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; основных методов анализа и интерпретации полученной информации.

Уметь:

выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.

ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

Знать:

способов оценки собственного профессионального продвижения, личностного развития.

Уметь:

обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития.

ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Знать:

способов использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний, создания презентаций, электронных таблиц и

Уметь:

активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.

ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	
Знать:	
	требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.
Уметь:	
	пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.

ПК 1.1: Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назн	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> – начертаний и назначений линий на чертежах; – типов шрифтов и их параметров; – правил нанесения размеров на чертежах; – основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации; – рациональных способов геометрических построений; – законов, методов и приемов проекционного черчения; – способов изображения предметов и расположение их на чертеже; – графического обозначения материалов
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; – выполнять геометрические построения; – выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике; – разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; – выполнять изображения резьбовых соединений; – выполнять эскизы и рабочие чертежи

ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	
Знать:	
	– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей; технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; – оформлять рабочие строительные чертежи

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. Правила оформления чертежей						
1.1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	активное слушание, визуализация
1.2	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	визуализация, работа в малых группа
1.3	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №2. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
1.4	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №2. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
1.5	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №3. Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
1.6	Тема 1.1 Основные сведения по	3	2	ОК 01 ОК	Л1.1Л2.1	работа в малых

	оформлению чертежей Практическая работа №4. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике /Пр/			02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л2.2Л3.1	группа
1.7	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
1.8	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
1.9	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей Практическая работа №6. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
1.10	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей Практическая работа №7. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений). /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
	Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)					
2.1	Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	визуализация

2.2	Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости Практическая работа №8. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения. /Пр/	3	2	ОК 03 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.3	Тема 2.3 Аксонометрические проекции Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.4	Тема 2.3 Аксонометрические проекции Практическая работа №9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях. /Пр/	3	2	ОК 09 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.5	Тема 2.3 Аксонометрические проекции Практическая работа №10. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.6	Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций. /Лек/	3	2	ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
2.7	Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Практическая работа. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	работа в малых группа
2.8	Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Практическая работа №14. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.9	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел. /Пр/	3	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
2.10	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел Практическая работа №15. Построение в ручной графике комплексных чертежей и	3	2	ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа

	аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей. /Пр/					
2.11	Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел Практическая работа №16. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
Раздел 3. Основы технического черчения						
3.1	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды-основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы. /Лек/	4	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
3.2	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №17. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.3	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №18. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.4	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №19. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения. /Пр/	3	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.5	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №20. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.6	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №21. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов.	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа

	/Пр/			ПК 1.3		
3.7	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №22. Построение сложных ступенчатых разрезов /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.8	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №23. Построение сложных ломаных разрезов /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.9	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы Практическая работа №24. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали. /Пр/	3	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.10	Тема 3.2 Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.11	Тема 3.2 Разъемные соединения деталей. Практическая работа №25. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбы на стержне, в отверстии, в соединении. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.12	Тема 3.2 Разъемные соединения деталей. Практическая работа №26. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбового соединения двух деталей. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.13	Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	активное слушание, визуализация
3.14	Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Практическая работа - Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. /Пр/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.15	Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Практическая работа №28. Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
3.16	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
	Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи.					
4.1	Тема 4.1 Архитектурно-строительные	4	2	ОК 01 ОК	Л1.1Л2.1	активное

	чертежи Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. /Лек/			02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л2.2Л3.1	слушание, визуализация
4.2	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
4.3	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	активное слушание, визуализация
4.4	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	активное слушание, визуализация
4.5	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №29.Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно- технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
4.6	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №29.Вычерчивание с использованием САПР условных графических изображений элементов зданий и санитарно- технического оборудования (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
4.7	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №30.Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах
4.8	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №31.Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группах

	/Пр/					
4.9	Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №32.Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
4.10	Практическая работа №33.Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
4.11	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	активное слушание, визуализация
4.12	Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
4.13	Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций Практическая работа №34. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).Чертежи металлических конструкций /Пр/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	работа в малых группа
Раздел 5. Самостоятельная работа						
5.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
5.2	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	4	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
Раздел 6. Контроль						
6.1	/Др/	3	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	
6.2	/ЗачётСОц/	4	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	

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	Хейфец А.Л., Васильева В.Н.	Инженерная графика для строителей: учебник для СПО	Москва: Юрайт, 2019
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Боголюбов С.К.	Инженерная графика: учебник	Москва: Альянс, 2016
Л2.2	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	Инженерная графика. Краткий курс		http://www.monographies.ru/ru/book/view?id=67
Э2	Учебник Инженерная графика		http://atomas.ru/teshika/
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			
Microsoft Office Professional 2003			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Гарант			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория №800 Кабинет начертательн ой геометрии и инженерной графики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office 2003 Suites (Сведения об Open License 43107380); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader ; Доска аудиторная; компьютер Intel Core i3-3240 CPU 3.40GHz/4GB/500GB/DVD-+RW/Монитор Philips 223v5 (21,5") проектор Epson EB-X18;наглядные пособия; модели геометрических тел.

(ПримИЖТ) Аудитория №800 Кабинет начертательн ой геометрии и инженерной графики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office 2003 Suites (Сведения об Open License 43107380); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader ; Доска аудиторная; компьютер Intel Core i3-3240 CPU 3.40GHz/4GB/500GB/DVD-+RW/Монитор Philips 223v5 (21,5”) проектор Epson EB-X18;наглядные пособия; модели геометрических тел.
(ПримИЖТ) Аудитория №800 Кабинет начертательн ой геометрии и инженерной графики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office 2003 Suites (Сведения об Open License 43107380); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader ; Доска аудиторная; компьютер Intel Core i3-3240 CPU 3.40GHz/4GB/500GB/DVD-+RW/Монитор Philips 223v5 (21,5”) проектор Epson EB-X18;наглядные пособия; модели геометрических тел.
(ПримИЖТ) Аудитория №800 Кабинет начертательн ой геометрии и инженерной графики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office 2003 Suites (Сведения об Open License 43107380); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730- 94); Foxit Reader ; Доска аудиторная; компьютер Intel Core i3-3240 CPU 3.40GHz/4GB/500GB/DVD-+RW/Монитор Philips 223v5 (21,5”) проектор Epson EB-X18;наглядные пособия; модели геометрических тел.

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

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины, теоремы и алгоритмы решения задач. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: изображения – виды, разрезы, сечения; сопряжение; лекальные и циркульные кривые; разъемные и неразъемные соединения; аксонометрия; архитектурно-строительное черчение – планы, фасады, разрезы зданий; построение узлов, сборочный чертёж.

Практические занятия

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по разделам курса: ЕСКД; изображения – виды, разрезы, сечения; сопряжение; лекальные и циркульные кривые; разъемные и неразъемные соединения; аксонометрия; архитектурно-строительное черчение – планы, фасады, разрезы зданий; построение узлов, сборочный чертёж. На практических занятиях студенты работают в рабочих тетрадях, на чертежных листах и у доски выполняя построения и решая графические задачи.

На практических занятиях применяются интерактивные методы в виде визуализации и работы в малых группах. Визуализация учит студентов преобразовывать визуальную форму в устную и письменную информацию, формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Занятие сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данного занятия.

Подготовка преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи, слайды и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения.

Работа в малых группах - этот метод дает всем студентам возможность участия в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). При организации групповой работы (желательно с нечетным количеством участников), необходимо убедиться, что учащиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нужно стремиться сделать свои инструкции максимально четкими и предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «**Инженерная графика**»

Для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель: преподаватель Шестернина В.В.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3

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 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3 при сдаче дифференцированного зачёта и других форм промежуточной аттестации.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания дифференцированного зачёта и других форм промежуточной аттестации
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. 	Удовлетворительно
Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала. 	Отлично

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень примерных вопросов к другим формам промежуточной аттестации и дифференцированному зачёту

Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации 3 семестр

1. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
2. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)

4. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
5. Геометрические построения. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
6. Геометрические построения. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
7. Геометрические построения. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
8. Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
9. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
10. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
11. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
12. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
13. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
14. Поверхности и тела. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
15. Развертки поверхностей геометрических тел. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
16. Аксонометрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
17. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
18. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
19. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
20. Способы преобразования проекций. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
21. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
22. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)

Перечень вопросов к дифференцированному зачёту 4 семестр

1. Виды, сечения, разрезы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
2. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
3. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
4. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
5. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
6. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
7. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
8. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
9. Выносные элементы. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
10. Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
11. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
12. Эскизы и рабочие чертежи деталей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
13. Технический рисунок. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
14. Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
15. Архитектурно-строительные чертежи. Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
16. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)

17. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
18. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
19. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
20. Чертежи строительных конструкций. Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)
21. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)

1. Задание {{ 1 }} ТЗ № 1

..... – это конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

Правильные варианты ответа: спецификация; Спецификация; СПЕЦИФИКАЦИЯ;

2. Задание {{ 2 }} ТЗ № 2

Спецификацию выполняют на отдельных листах формата

- A0
- A1
- A4
- A2

3. Задание {{ 3 }} ТЗ № 3

Последовательность расположения разделов спецификации для учебных сборочных чертежей

- 1: Документация
- 2: Сборочные единицы
- 3: Детали
- 4: Стандартные изделия
- 5: Материалы

4. Задание {{ 4 }} ТЗ № 4

Наименование деталей в спецификации записывают в падеже.

Правильные варианты ответа: именительном; Именительном; ИМЕНИТЕЛЬНОМ;

5. Задание {{ 5 }} ТЗ № 5

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

- A1
- A2
- A3
- A4

6. Задание {{ 6 }} ТЗ № 6

Для какого производства допускается совмещать спецификацию со сборочным чертежом на листах любого формата?

- Массового
- Серийного
- Единичного
- Не имеет значения

7. Задание {{ 7 }} ТЗ № 7

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

- чертеж детали
- спецификация
- сборочный чертеж
- габаритный чертеж

8. Задание {{ 8 }} ТЗ № 8

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

..

- деталь оригинальная
- стандартная деталь
- сборочная единица

9. Задание {{ 9 }} ТЗ № 9

Места соприкосновений смежных деталей на сборочном чертеже вычерчиваются.

- двойной линией
- одной линией
- разомкнутой линией
- штрих-пунктирной линией

10. Задание {{ 10 }} ТЗ № 10

Составные части изделия на сборочном чертеже обозначают с помощью.

- размеров
- спецификации
- номеров позиций

11. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11

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

- вертикально
- наклонно
- горизонтально
- произвольно

12. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12

В каких случаях допускается делать общую линию выноски для нанесения номеров позиций на сборочных чертежах?

- для резьбовых деталей
- для стандартных деталей
- для группы деталей с отчетливо-выраженной взаимосвязью
- для любых соединений

13. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13

Номера позиций на сборочных чертежах обозначают:

- произвольно
- группируют в столбец
- группируют в строчку
- группируют в колонки и строчки

14. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14

Для обозначения номеров позиций на сборочных чертежах линии выноски и полки проводят.

- основной сплошной линией
- штрих-пунктирной линией
- сплошной тонкой линией
- штриховой

15. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15

На сборочных чертежах номера позиций записывают размером шрифта.

- №10
- в 1,5 - 2 раза большим, чем размер шрифта для размерных чисел
- равным размеру шрифта размерных чисел
- произвольно

16. Задание {{ 18 }} ТЗ № 18

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

- различной

- одинаковой
- произвольной

17. Задание {{ 19 }} ТЗ № 19

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

- невидимыми
- рассеченными
- заштрихованными
- незаштрихованными

18. Задание {{ 20 }} ТЗ № 20

На сборочном чертеже допускается показывать зачерченными узкие полоски сечений шириной

- 2 мм
- 2 мм и менее
- от 5 мм до 2 мм
- от 7 мм до 5 мм

19. Задание {{ 61 }} ТЗ № 61

На сборочных чертежах допускается не показывать

- фаски
- скругления
- мелкие элементы
- резьбовые соединения
- пружины

20. Задание {{ 21 }} ТЗ № 21

. – изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета.

- разрез
- вид
- сечение
- местный разрез

21. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22

. – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На этом изображении показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено на ней.

- разрез
- вид
- сечение
- выносной элемент

22. Задание {{ 23 }} ТЗ № 23

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

- разрез
- сечение
- вид

23. Задание {{ 24 }} ТЗ № 24

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

- основные
- дополнительные
- местные

24. Задание {{ 25 }} ТЗ № 25

Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется видом.

- основным
- местным
- дополнительным

25. Задание {{ 26 }} ТЗ № 26

В качестве главного вида принимают один из основных видов:

- вид спереди
- вид сверху
- вид справа
- вид слева

26. Задание {{ 27 }} ТЗ № 27

Контур вынесенного сечения изображают:

- сплошными основными линиями
- сплошными тонкими линиями
- штрих-пунктирными линиями
- штриховыми линиями

27. Задание {{ 28 }} ТЗ № 28

Контур наложенного сечения изображают:

- сплошными основными линиями
- сплошными тонкими линиями
- штрих-пунктирными линиями
- штриховыми линиями

28. Задание {{ 30 }} ТЗ № 30

Как указывается масштаб изображений на поле чертежа?

- 5 : 1
- М 5 : 1
- (5 : 1)
- {5:1}

29. Задание {{ 31 }} ТЗ № 31

Размер шрифта h определяется:

- высотой прописных букв в миллиметрах
- высотой строчных букв в миллиметрах
- высотой дополнительных знаков

30. Задание {{ 32 }} ТЗ № 32

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

- метрах
- сантиметрах
- микрометрах
- миллиметрах

31. Задание {{ 33 }} ТЗ № 33

Каким должно быть минимальное расстояние между параллельными размерными линиями?

- 7 мм
- 10 мм
- 5 мм
- 15 мм

32. Задание {{ 34 }} ТЗ № 34

. – это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

- сборочная единица
- комплекс
- деталь
- комплект

33. Задание {{ 35 }} ТЗ № 35

..... – это конструкторский документ, содержащий изображения детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

- габаритный чертеж
- чертеж общего вида
- чертеж детали
- сборочный чертеж

34. Задание {{ 36 }} ТЗ № 36

Какая часть поля чертежа должна быть заполнена изображениями и надписями?

- 50%
- 75%
- 100%
- 30%
- 90%

35. Задание {{ 38 }} ТЗ № 38

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

- чертеж детали
- эскиз
- чертеж общего вида
- сборочный чертеж

36. Задание {{ 39 }} ТЗ № 39

Что является основанием для определения величины изображаемого изделия и его элементов на чертеже?

- масштаб изображения
- размерные числа
- предельные отклонения размеров
- количество изображений изделия

37. Задание {{ 40 }} ТЗ № 40

С чего необходимо начинать простановку размеров на чертеже детали?

- с нанесения выносных и размерных линий
- с мысленного расчленения детали на элементарные составные поверхности
- выбора размерных баз
- с обмера детали

38. Задание {{ 62 }} ТЗ № 62

Соответствие обозначения масштабов с их названиями

5:1
1:5

масштаб увеличения
масштаб уменьшения

39. Задание {{ 71 }} ТЗ № 71

Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется располагать на главном виде:

- наклонно
- вертикально
- горизонтально
- произвольно

40. Задание {{ 41 }} ТЗ № 41

Как располагают на главном виде литые корпусные детали?

- привалочные плоскости должны занимать горизонтальное положение
- привалочные плоскости должны занимать произвольное положение
- привалочные плоскости должны занимать вертикальное положение
- привалочные плоскости должны занимать наклонное положение

41. Задание {{ 42 }} ТЗ № 34

Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности это.....

Правильные варианты ответа: резьба; Резьба; РЕЗЬБА;

42. Задание {{ 43 }} ТЗ № 35

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

Правильные варианты ответа: шаг резьбы; Шаг резьбы; ШАГ РЕЗЬБЫ;

43. Задание {{ 44 }} ТЗ № 36

Прямая, относительно которой происходит винтовое движение плоского контура, образующего резьбу это.....

Правильные варианты ответа: ОСЬ РЕЗЬБЫ; ось резьбы; Ось резьбы;

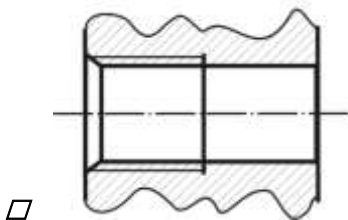
44. Задание {{ 45 }} ТЗ № 37

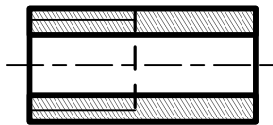
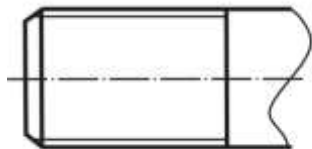
Контур сечения резьбы в плоскости, проходящей через ее ось это.....

Правильные варианты ответа: профиль резьбы; Профиль резьбы; ПРОФИЛЬ РЕЗЬБЫ;

45. Задание {{ 49 }} ТЗ № 41

На каком из чертежей показана резьба наружная ?





46. Задание {{ 51 }} ТЗ № 43

Что обозначает запись: M20?

- резьба метрическая с крупным шагом номинальным диаметром 20
- резьба метрическая с мелким шагом номинальным диаметром 20
- резьба трубная цилиндрическая номинальным диаметром 20
- резьба упорная номинальным диаметром 20

47. Задание {{ 52 }} ТЗ № 44

Какой угол профиля α^0 метрической резьбы?

- $\alpha=60^\circ$
- $\alpha=55^\circ$

$\alpha=30^\circ$

$\alpha=45^\circ$

48. Задание {{ 53 }} ТЗ № 45

Какой тип линий используется при изображении границы резьбы на чертеже, если резьба изображена как видимая?

сплошная толстая основная

сплошная тонкая

штриховая

штрих-пунктирная

49. Задание {{ 54 }} ТЗ № 46

Какие типы линий чертежа используют при изображении резьбы, если она невидимая?

тонкая сплошная

тонкая волнистая

штриховая

штрихпунктирная

50. Задание {{ 55 }} ТЗ № 48

Что означает выделенное условное обозначение шпильки:

Шпилька M16 x 1,5 **6g** x 120. 109. 40 X 026. ГОСТ 22033-78

мелкий шаг резьбы

поле допуска резьбы

класс прочности материала шпильки

номинальный диаметр резьбы

51. Задание {{ 57 }} ТЗ № 50

Что указывает выделенное обозначение?

M24 x 3 (P1) **LH**

резьба левая

правая резьба

профиль резьбы

ход резьбы

52. Задание {{ 60 }} ТЗ № 60

Соответствие определений и видов размеров на сборочном чертеже.

Установочные размеры

указывают положение сборочной единицы в изделии

Габаритные размеры

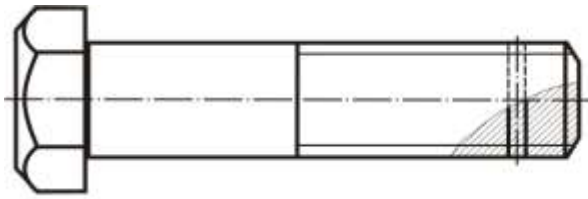
указывают пространство, занимаемое изделием

Монтажные размеры
Параметрические размеры

Присоединительные размеры

53. Задание {{ 59 }} ТЗ № 52

Исполнение болта с шестигранной головкой класса точности В на данном чертеже?



Исполнение 1

Исполнение 2

Исполнение 3

54. Задание {{ 63 }} ТЗ № 63

Соответствие названия знака и его изображения
диаметр
конусность



радиус



служат для правильной сборки составных частей изделия
характеризуют эксплуатационные показатели сборочной
единицы
величины элементов для соединения с другими изделиями

развернуто



повернуто
уклон



55. Задание {{ 64 }} ТЗ № 64

Соответствие между обозначением и названием резьбы

M24

Tr 36x6

G 1/2 - A

S60

метрическая

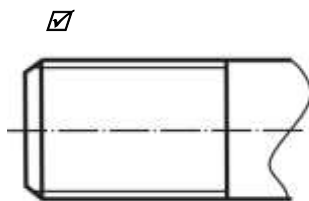
трапецеидальная

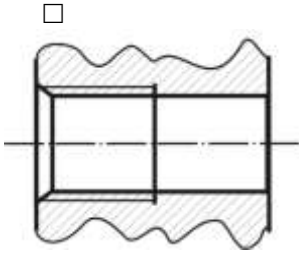
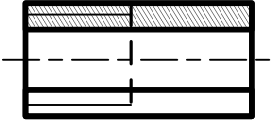
трубная цилиндрическая

упорная

56. Задание {{ 65 }} ТЗ № 65

На каком чертеже показана внутренняя резьба?

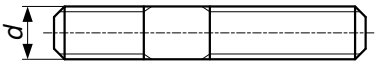




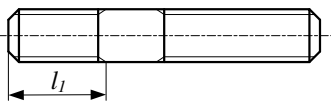
57. Задание {{ 66 }} ТЗ № 66

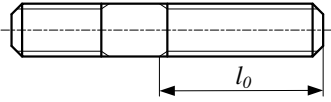
Соответствие между обозначенным размером и его функцией

номинальный диаметр резьбы



длина ввинчиваемого конца





длина гасчного конца

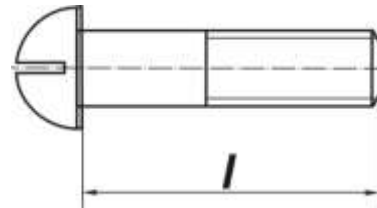


длина шпильки

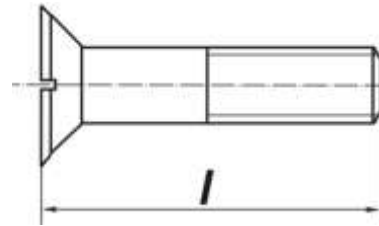
фаска

58. Задание {{ 67 }} ТЗ № 67

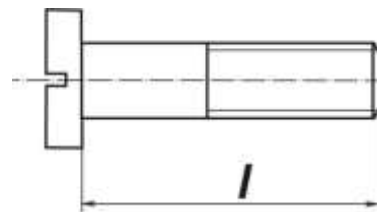
Соответствие между типом винта и его изображением
винт со сферической головкой



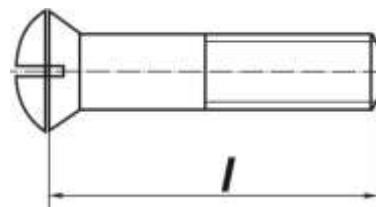
винт с потайной головкой



винт с цилиндрической головкой



винт с полупотайной головкой



59. Задание {{ 68 }} ТЗ № 68

Последовательность параметров, входящих в обозначение резьбы

- 1: профиль
- 2: диаметр
- 3: шаг
- 4: направление резьбы

60. Задание {{ 69 }} ТЗ № 69

Последовательность обозначения номеров позиций составных частей изделия на сборочном чертеже

- 1: найти деталь на изображении
- 2: отметить изображение точкой
- 3: выполнить линию-выноску
- 4: изобразить линию-полку
- 5: обозначить номер позиции в соответствии со спецификацией

61. Задание {{ 70 }} ТЗ № 70

Последовательность выполнения эскиза детали

- 1: осмотр детали
- 2: расчленение детали на простые геометрические формы
- 3: выбор главного вида и количества изображений
- 4: подготовка стандартного формата
- 5: вычерчивание изображений детали
- 6: нанесение выносных и размерных линий
- 7: обмер детали, простановка размерных чисел
- 8: заполнение основной надписи, технических требований и таблиц

3.2. Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, 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 обучающего на вопросы других форм промежуточной аттестации и дифференцированного зачёта

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	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.