

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 20.09.2023 08:22  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

 Т.И. Дзюба

14.05.2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация: технический

Составитель(и): преподаватель, Гришукова Л.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ — Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 15.04.2019 г. № 5

Старший методист  Н.Н. Здриль

г. Свободный  
2019 г.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

В Рабочую программу дисциплины Инженерная графика  
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**На основании**  
**решения заседания ПЦК Общепрофессиональных дисциплин**  
полное наименование кафедры (ПЦК)

«15» апреля 2019 г. Протокол № 5,

**на 2019 год набора внесены изменения:**

№/наименование раздела	Новая редакция
6.3.1 Перечень программного обеспечения	Дополнить: Free Conference Call
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (мдк, пм) в графу «оснащение»	Дополнить: Free Conference Call
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	Дополнить: проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

  
подпись, Ф.И.О.

/Бжицкая Л.В./

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

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **116 ЧАС**

Часов по учебному плану	116	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой 3, 4
обязательная нагрузка	108	
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	
	Неделя		Неделя			
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	Правила оформления чертежей. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии. Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости. Поверхности и тела. Аксонометрические проекции. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Основы технического черчения. Виды, сечения, разрезы. Разъемные соединения деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Основы строительного черчения. Архитектурно-строительные чертежи. Чертежи строительных конструкций.
-----	---

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

Код дисциплины:	ОП.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах 2 курса
2.1.2	Математика
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Техническая механика

### 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:** - 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:** - 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;  
- составить план действия; определить 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 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;**

**Знать:** - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;  
- приемы структурирования информации;  
- формат оформления результатов поиска информации

**Уметь:** - 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

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

**Знать:** - содержание актуальной нормативно-правовой документации;  
- современная научная и профессиональная терминология;  
- возможные траектории профессионального развития и самообразования

**Уметь:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  
- применять современную научную профессиональную терминологию;  
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

#### **ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;**

**Знать:** - современные средства и устройства информатизации;  
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

**Уметь:** - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
- использовать современное программное обеспечение

#### **ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;**

**Знать:** - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  
- основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  
- особенности произношения;  
- правила чтения текстов профессиональной направленности

**Уметь:** - 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

**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 назначениями;**

**Знать:** - виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;  
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;  
- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

**Уметь:** - определять глубину заложения фундамента;  
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;  
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;

**Иметь практический опыт:** - читать проектно-технологическую документацию;  
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения

**ПК 1.3: Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;**

**Знать:** - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;  
- особенности выполнения строительных чертежей;  
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;  
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей

**Уметь:** - читать проектно-технологическую документацию;  
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения

**Иметь практический опыт:** разработки архитектурно-строительных чертежей.

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1.	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</li> <li>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- особенности выполнения строительных чертежей;</li> <li>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.</li> </ul>
3.2	<b>Уметь:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</li> <li>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</li> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.</li> </ul>
3.3	<b>Иметь практический опыт:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; разработки архитектурно-строительных чертежей</li> </ul>

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

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Лекционные занятия</b>					
1.1	Правила оформления 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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	активное слушание, визуализация
1.2	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, прямой и дуг окружностей. /Лек/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
1.3	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	визуализация

1.4	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	активное слушание, визуализация
1.5	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/	4/2	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	активное слушание, визуализация
1.6	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. /Лек/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
1.7	Архитектурно-строительные чертежи Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. /Лек/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
1.8	Архитектурно-строительные чертежи Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. /Лек/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
1.9	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	активное слушание, визуализация



1.10	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. /Лек/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	активное слушание, визуализация
	<b>Практические занятия</b>					
2.1	Правила оформления 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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	визуализация, работа в малых группа
2.2	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа
2.3	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа
2.4	Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №3. Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа
2.5	Основные сведения по оформлению чертежей Практическая работа №4. Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа
2.6	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	работа в малых группа
2.7	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа
2.8	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группа

2.9	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	работа в малых группах
2.10	АксонOMETрические проекции Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	работа в малых группах
2.11	АксонOMETрические проекции Практическая работа №9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	работа в малых группах
2.12	АксонOMETрические проекции Практическая работа №10. Построение в ручной графике аксонOMETрической проекции группы геометрических тел. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.13	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Практическая работа. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах
2.14	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями Практическая работа №14. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций геометрических тел вращения, пересечённых проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.15	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.16	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Практическая работа №15. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций, взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах
2.17	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел Практическая работа №16. Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций, взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом вспомогательных концентрических сфер. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах

2.18	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №17. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.19	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №18. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.20	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №19. По приведенным наглядным изображениям деталей выполнить с использованием САПР указанные в условии сечения. /Пр/	3/2	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	работа в малых группах
2.21	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №20. Построение с использованием САПР простых фронтальных разрезов. Соединение части вида с частью разреза. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.22	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №21. Построение с использованием САПР простых наклонных разрезов. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.23	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №22. Построение сложных ступенчатых разрезов /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах
2.24	Виды, сечения, разрезы Практическая работа №23. Построение сложных ломаных разрезов /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.25	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/	3/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.26	Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.27	Разъемные соединения деталей. Практическая работа №25. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбы на стержне, в отверстиях, в соединении. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах

2.28	Разъемные соединения деталей. Практическая работа №26. Вычерчивание с использованием САПР изображения резьбового соединения двух деталей. /Пр/	3/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.29	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Практическая работа - Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. /Пр/	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.30	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Практическая работа №28. Выполнение в ручной графике технического рисунка по чертежу детали /Пр/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.31	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. /Пр/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.32	Архитектурно-строительные чертежи Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. /Пр/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.33	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	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.34	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	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.35	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/	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах
2.36	Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №31. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	работа в малых группах

2.37	Архитектурно-строительные чертежи Практическая работа №32. Вычерчивание разрезом зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). /Пр/	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.38	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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.39	Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС. /Пр/	4/2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
2.40	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/	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	работа в малых группах
<b>Самостоятельные занятия</b>						
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	4/2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Контроль</b>						
4.1	/Др/	3/2	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	/ЗачётСОц/	4/2	0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	

<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
Размещен в приложении			
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Томилова С.В.	Инженерная графика. Строительство: Учебно-метод. пособие	М: Академия, 2014,
Л1.2	Дюпина Н.А, Шитик Н.А.	Инженерная графика.: Учеб. пособие	М: ФГБУ ДПО, 2017,
Л1.3	Гречишникова И.В., Мезенева Г.В.	Инженерная графика: Учеб. пособие	М: ФГБУ ДПО, 2017,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лазарев С. И., Кочетов В. И., Вязовов С. А.	Инженерная графика	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444953">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444953</a>
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Зеленый П. В., Белякова Е. И., Кучура О. Н.	Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: Учебное пособие	Минск: ООО "Новое знание", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=814552">http://znanium.com/go.php?id=814552</a>
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	И.Ю. Скобелева	Инженерная графика	Ростов-н/Д: Феникс, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>			
Э1	Университетская библиотека ONLINE: адрес доступа		<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
Э2	«Издательство Лань»		<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система Znanium.com		<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
<b>6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Microsoft Office 2016 Professional plus Academic №108825 от 10.10.2019			
Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license № 3/9-14 от 30.07.2014 г.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	
АМИЖТ (СПО) Аудитория № 317 (1)	Кабинет инженерной графики	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Мультимедийный проектор, экран. Компьютер, набор измерительных инструментов; модели геометрических тел. Комплекты сборочных единиц. Детали механизмов. Плакаты. Презентации. Комплект карточек-заданий по разделам и темам. Microsoft Office 2016 Professional plus Academic №108825 от 10.10.2019 Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license № 3/9-14 от 30.07.2014 г.	
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>			

## Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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 ручную (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.

## Подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Уметь воспроизводить устно и письменно основную теоретическую базу учебного материала, выполнять рекомендуемые для сдачи зачета графические задачи.

## Оценочные материалы при формировании рабочей программы

### Дисциплины: ОП.01 Инженерная графика

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Шкалы оценивания компетенций при сдаче дифференцированного зачёта (других форм промежуточной аттестации, учебной практики, производственной практики)

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания дифференцированного зачёта (других форм промежуточной аттестации, учебной практики, производственной практики)
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;</li> <li>-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;</li> <li>-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</li> </ul>	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;</li> <li>-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;</li> <li>-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</li> <li>-допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</li> </ul>	Удовлетворительно
Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;</li> <li>-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</li> <li>-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</li> <li>-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</li> <li>-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности</li> </ul>	Хорошо
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебного материала.</li> </ul>	Отлично



Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания			
	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,	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	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 дифференцированному зачёту (ОК 1, ОК 2,ОК 3, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3)**

**1 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.
2. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68).
3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа.
4. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68.
5. Геометрические построения. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля.
6. Геометрические построения. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги.
7. Геометрические построения. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.
8. Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости.
9. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки.
10. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой.
11. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.
12. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей.
13. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.
14. Поверхности и тела. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения.
15. Развертки поверхностей геометрических тел.
16. Аксонометрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции.
17. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.
18. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями.
19. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел.
20. Способы преобразования проекций.
21. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел.
22. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел.

## **2 семестр**

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

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.
18. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них.
19. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.
20. Чертежи строительных конструкций. Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка.
21. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.

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

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 изготовителе, называют. . .

- деталь оригинальная
- стандартная деталь
- сборочная единица

Соответствие между бальной 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 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающего на вопросы 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 преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.