



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Начертательной геометрии и инженерной графики

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Инженерная графика

направление подготовки/специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Информационные системы и технологии

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом; формирование системного подхода к решению инженерных задач на основе графической подготовки.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей; формирование знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации.

Задача изучения инженерной графики сводится к формированию пространственных представлений, конструктивно-геометрического мышления, изучению способов конструирования различных геометрических поверхностей, способов получения их чертежей.

В процессе изучения инженерной графики студенты осваивают основные положения стандартов ЕСКД и СПДС, где установлены взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской и архитектурно-строительной документации.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Демонстрирует естественнонаучные и общеинженерные знания в решении задачи профессиональной деятельности	<b>знает</b> принципы построения ортогональных проекций различных геометрических объектов и алгоритмов решения конструктивных задач; положения стандартов ЕСКД и СПДС <b>умеет</b> излагать проектный замысел с помощью чертежей; читать чертежи геометрических объектов. <b>владеет навыками</b> способами получения чертежей различных геометрических поверхностей и линий их пересечения.

## 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.12 основной профессиональной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к обязательной части учебного плана.





3.1.	ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И АРХИТЕКТУРНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план, фасад, разрез)	2			10				8	18	ОПК-1.1
4.	4 раздел. иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	2								0,8	ОПК-1.1
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачет	2								4	ОПК-1.1

#### 5.1. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности	ЕСКД. Общие положения. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Метод ортогонального проецирования. Проекция точки и прямой ГОСТы. Основные требования к оформлению чертежей. Метод ортогонального проецирования. Проекция точки и прямой
1	Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.	Плоскость. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Плоскость. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости.

	<p>Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>Определение линии пересечения плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости. Определение линии пересечения плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости.</p>
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>Поверхности. Классификация поверхностей. Многогранники и поверхности вращения. Точка на поверхности. Поверхности. Классификация поверхностей. Многогранники и поверхности вращения. Точка на поверхности.</p>
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы;</p>	<p>Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение поверхности плоскостью.</p>

	ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности	
1	Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности	Пересечение прямой с поверхностью. Пересечение прямой с поверхностью.
1	Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности	Пересечение поверхностей. Геометрическое тело с вырезом.  Пересечение поверхностей. Геометрическое тело с вырезом.
2	ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68. Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы. Обозначение графических	Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы. Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах. Выдача заданий по проекционному черчению. Требования к выполнению графических работ. Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению. Построение по двум заданным проекциям третьей ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68. Изображения-виды, разрезы,

	<p>материалов и правила нанесения на чертежах.  Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению.  Построение по двум заданным проекциям третьей.  АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям.  Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>	<p>сечения; выносные элементы. Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах. Выдача заданий по проекционному черчению. Требования к выполнению графических работ. Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению.  Построение по двум заданным проекциям третьей</p>
2	<p>ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68.  Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы.  Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах.  Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению.  Построение по двум заданным проекциям третьей.  АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям.  Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>	<p>АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям. Построение аксонOMETрической проекции заданной детали  АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям. ВЫбор вида аксонOMETрии и алгоритм построения аксонOMETрии детали. Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>
2	<p>ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68.  Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы.  Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах.  Построение трех основных видов</p>	<p>Проверочная работа по теме "Проекционное черчение"  Выполнение проверочной работы по теме "Проекционное черчение": по двум заданным проекциям построить третью, построить необходимые разрезы и проставить размеры</p>



	<p>по заданному наглядному изображению.</p> <p>Построение по двум заданным проекциям третьей.</p> <p>АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям.</p> <p>Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>	
3	<p>ГОСТ 21.1101-2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации:</p> <p>ГОСТ 21.501-2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ</p> <p>ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений</p> <p>Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад,разрез)</p>	<p>Система проектной документации для строительства.Основные требования к проектной и рабочей документации.Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.</p> <p>СПДС.Основные правила выполнения строительных чертежей.Выдача задания " Жилой дом".</p>
3	<p>ГОСТ 21.1101-2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации:</p> <p>ГОСТ 21.501-2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ</p> <p>ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений</p>	<p>Выполнение чертежей жилых зданий(план, разрез, Фасад)</p> <p>Выполнение чертежей жилых зданий(план, разрез, фасад)Порядок выполнения работы</p>

	Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад,разрез)	
3	ГОСТ 21.1101-2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад,разрез)	Выполнение чертежей жилых зданий (разрез, фрагмент) Выполнение ГР. Выполнение чертежей жилых зданий (разрез, фрагмент)
3	ГОСТ 21.1101-2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад,разрез)	Простановка размеров Выполнение ГР. Простановка размеров (высотные отметки)
3	ГОСТ 21.1101-2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ	Проверочная работа Проверочная работа: "Построение плана фрагмента жилого дома"

	<p>ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план, фасад, разрез)</p>	
--	---	--

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302- 68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>ЕСКД. Правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесение размеров. Ортогональные проекции точки и прямой Общие положения ЕСКД. Правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Нанесение размеров. Ортогональные проекции точки и прямой</p>
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302- 68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>Плоскость. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Плоскость. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости.</p>

1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>Определение линии пересечения плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости. Определение линии пересечения плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости.</p>
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость. Поверхности</p>	<p>Поверхности. Классификация поверхностей. Многогранники и поверхности вращения. Точка на поверхности. Поверхности. Классификация поверхностей. Многогранники и поверхности вращения. Точка на поверхности.</p>
1	<p>Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии. Точка, прямая, плоскость.</p>	<p>Пересечение поверхностей. Геометрическое тело с вырезом. Пересечение поверхностей. Геометрическое тело с вырезом.</p>

	Поверхности	
2	<p>ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68.</p> <p>Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы.</p> <p>Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах.</p> <p>Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению.</p> <p>Построение по двум заданным проекциям третьей.</p> <p>АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям.</p> <p>Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>	<p>Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению. Построение по двум заданным проекциям третьей.</p> <p>Выполнение простых разрезов, совмещение половины вида с половиной разреза.</p> <p>Выполнение ГР. Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению. Построение по двум заданным проекциям третьей. Выполнение простых разрезов, совмещение половины вида с половиной разреза.</p>
2	<p>ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68.</p> <p>Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы.</p> <p>Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах.</p> <p>Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению.</p> <p>Построение по двум заданным проекциям третьей.</p> <p>АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям.</p> <p>Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>	<p>Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p> <p>Выполнение ГР. Построение аксонOMETрической проекции заданной детали</p>
3	<p>ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к</p>	<p>Выполнение задания "Жилой дом".Выполнение плана.</p> <p>Выполнение ГР. Выполнение задания "Жилой дом".Выполнение плана.</p>

	<p>проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план, фасад, разрез)</p>	
3	<p>ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план, фасад, разрез)</p>	<p>Вычерчивание разреза и фасада Выполнение ГР. Вычерчивание разреза и фасада</p>
3	<p>ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения</p>	<p>Простановка размеров на чертеже, выполнение спецификации оконных и дверных проемов Выполнение ГР. Простановка размеров на чертеже, выполнение спецификации оконных и дверных проемов</p>

	<p>элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад.разрез)</p>	
3	<p>ГОСТ 21.1101- 2013СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501- 2018ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план,фасад.разрез)</p>	<p>Подготовка к проверочной работе Повторение ГОСТов, вычерчивание плана помещения, простановка размеров и высотных отметок</p>

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий, на которых дается основной систематизированный материал, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение графических работ;
- подготовка докладов и сообщений;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал в виде презентаций, а также в рамках выполнения графических работ, проверочных работ, решения тестов и реализации других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на предыдущем занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить графические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета устная, по выполненным графическим работам и собеседованию по теоретической части. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения; ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии; ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров. Основы начертательной геометрии.	ОПК-1.1	Устный опрос, графическая работа



	Точка, прямая, плоскость. Поверхности		
2	ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.306-68. Изображения-виды, разрезы, сечения; выносные элементы. Обозначение графических материалов и правила нанесения на чертежах. Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению. Построение по двум заданным проекциям третьей. Аксонометрические проекции ГОСТ 2.317-2011. Виды, коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрической проекции заданной детали	ОПК-1.1	Устный опрос, тесты, графическая работа, проверочная работа
3	ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ 21.501-2018 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений Выполнение чертежей жилых зданий (план фасад разрез)	ОПК-1.1	Устный опрос, графическая работа, проверочная работа
4	Иная контактная работа	ОПК-1.1	Графическая работа, тест, проверочная работа
5	Зачет	ОПК-1.1	Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Задания для выполнения расчетно-графической работы (комплект заданий) для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.1:

Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы размещен в moodle

Выполнение заданий по основам начертательной геометрии (9 заданий)

Построение трех основных видов по заданному наглядному изображению. Построение по двум заданным проекциям третьей.

Разрезы, простановка размеров.

Построение аксонометрической проекции заданной детали.

Выполнение чертежей жилых зданий(план, разрез, фасад), простановка размеров на чертеже, выполнение спецификации оконных и дверных проемов.

Тестовые задания для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.1:

комплект тестовых заданий размещен в moodle

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично» (зачтено)	знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Форматы. ГОСТ 2.301-68
2. Масштабы. ГОСТ 2.302-68
3. Линии ГОСТ 2.303-68
4. Шрифты. Надписи на чертежах. ГОСТ 2.304-81
5. Виды на чертеже. ГОСТ 2305-2008
6. Разрезы на чертеже. ГОСТ 2305-2008
7. Сечения на чертеже. ГОСТ 2305-2008
8. Выносные элементы на чертеже. ГОСТ 2.305-2008
9. Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011. Общие положения
10. Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011. Размерные и выносные линии
11. Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011. Размерные числа
12. Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011. Условные знаки и надписи на чертежах
13. Нанесение размеров на чертеже. ГОСТ 2.307-2011. Размеры одинаковых элементов
14. Виды аксонометрических проекций. ГОСТ 2.317-2011
15. Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения.
16. Классификация резьб
17. Профили и параметры резьбы
18. Изображение резьбы. ГОСТ 2.311-68
19. Обозначение резьбы. ГОСТ 2.311-68
20. Основные параметры резьбы. ГОСТ 2.311-68
21. Условные обозначения крепежных деталей. ГОСТ 2.315-68
22. Виды изделий ГОСТ 2.101-68
23. Стадии разработки. ГОСТ 2.103-68
24. Основные требования к чертежам. ГОСТ 1.109-73
25. Требования к эскизам и чертежам деталей. ГОСТ 1.109-73, ГОСТ 2.113-75, ГОСТ 2.108-68
26. Обозначение графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.306-68
27. Правила выполнения сборочных чертежей. Изображения. ГОСТ 2.113-75
28. Правила выполнения сборочных чертежей. Номера позиций. ГОСТ 2.113-75
29. Правила выполнения сборочных чертежей. Спецификация. ГОСТ Р 2.108-2019
30. Упрощения на чертежах общего вида. ГОСТ 2.109-73
31. Виды строительных изделий. ГОСТ 2.101-68
32. Стадии проектирования здания
33. Модульная координация размеров в строительстве. Согласование размеров зданий. ГОСТ 28.984-91
34. Координационные оси зданий на чертеже. Маркировка и обозначение. ГОСТ 28.984-91
35. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Масштабы ГОСТ. 2.302-68\*, ГОСТ 21.501-2011
36. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Линии чертежа
37. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Виды
38. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Разрезы
39. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Размеры. ГОСТ 21.501-2011
40. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Отметки
41. Основные надписи. ГОСТ р 21.1101-2013 (СПДС)
42. Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий
43. Условные изображения оконных и дверных проемов. ГОСТ 21.501-2011
44. Условные изображения лестниц и отмосток. ГОСТ 21.501-2011
45. Условные изображения дымовых и вентиляционных каналов в стенах. ГОСТ 21.501-93

46. Условные графические изображения элементов санитарно-технических устройств.
47. Разбивка оконных и дверных проемов.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. По аксонометрической проекции построить 3 вида с необходимыми разрезами.
2. По двум проекциям построить вид слева и выполнить указанные разрезы
3. По двум проекциям построить вид слева. Выполнить соединение части вида и части разреза.

Выполнить аксонометрическую проекцию.

#### Задача (задание) 2 «Соединение деталей»

В соответствии с индивидуальным номером варианта задания составить спецификацию на указанное изделие «Плита», выполнить сборочный чертеж и чертеж детали «Основание».

##### Вариант 1

Сборочная единица – Плита (ГР20.020301.000).

##### Детали

1 – Основание. Материал – Сталь 20 ГОСТ 1050-88.

2 – Вставка.

3 – Планка.

4 – Накладка.

Стандартные крепежные изделия

Болт М12..... ГОСТ 7798-70.

Винт М8..... ГОСТ 1491-80.

Шпилька М10.... ГОСТ 22032-76.

Гайка .... ГОСТ 5915-70.

Шайба .... ГОСТ 11371-78.

Шайба .... ГОСТ 6402-70.

#### Задача (задание) №3 Деталирование

По заданному чертежу выполнить рабочие чертежи указанных деталей.

#### Задача (задание) 4 «Жилой дом»

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом,

определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в форме собеседования по графическим работам.

#### 7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка
--	---------------------------

Критерии оценивания	Оценка «неудовлетворитель но»	Оценка «удовлетворительн о»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

<p>знания</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>
<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Леонова О. Н., Королева Л. Н., Инженерная графика. Проекционное черчение, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017	ЭБС
2	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И., Инженерная графика, Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/168928">https://e.lanbook.com/book/168928</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Каминский В. П., Георгиевский О. В., Будасов Б. В., Георгиевский О. В., Строительное черчение, М.: Архитектура-С, 2007	ЭБС
2	Леонова О. Н., Солодухин Е. А., Начертательная геометрия в примерах и задачах, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63627.html">http://www.iprbookshop.ru/63627.html</a>



1	Солодухин Е. А., Шувалова С. С., Камаев В. А., Инженерная графика. Графическая работа "Чертеж жилого дома", Санкт-Петербург, 2019	ЭБС
---	---	-----

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ИРБИС	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=RMARCID=00180806-SPbGASU">http://ntb.spbgasu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=RMARCID=00180806-SPbGASU</a> <a href="http://ntb.spbgasu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=RMARCID=00062184-SPbGASU">http://ntb.spbgasu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=RMARCID=00062184-SPbGASU</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
-----------------------	---

#### 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

##### Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
44. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
44. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
44. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
44. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.