

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд. тех.
наук

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная и компьютерная графика**

для направления подготовки 07.03.04 Градостроительство

Составитель(и): к.п.н., Доцент, Ситникова С.Ю.; Старший преподаватель, Вялкова О.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Инженерная и компьютерная графика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 511

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	92	зачёты (семестр) 1
самостоятельная работа	160	РГР 1 сем. (1), 2 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18 3/6		18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6	12	12
В том числе инт.	16	16	6	6	22	22
В том числе электрон.	38	38	22	22	60	60
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	38	38	54	54	92	92
Сам. работа	106	106	54	54	160	160
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина требует предварительной подготовки в объеме курса среднего образования по информатике, алгебре, геометрии, изобразительного искусства, технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная геодезия
2.2.2	Основы архитектуры и строительных конструкций

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

ОПК-2: Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения

Знать:

Основные направления, цели и задачи предпроектного анализа.

Уметь:

Применять на практике основные процедуры предпроектного анализа.

Владеть:

Инструментарием выявления закономерностей в системе проектирования городской среды.

ПК-4: Способен обрабатывать и организовывать хранение собранной информации для разработки градостроительной документации

Знать:

Основные правила и методы обработки информации.

Уметь:

Обрабатывать информацию для разработки градостроительной документации.

Владеть:

Эффективными методами и средствами сбора информации.

ПК-8: Способен оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями к различным видам градостроительной документации

Знать:

Требования к различным видам градостроительной документации.

Уметь:

Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства.

Владеть:

Навыками оформления документации в соответствии с установленными требованиями к различным видам градостроительной документации.

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Содержание, методы и приемы организации контроля и оценки, в том числе информационнокоммуникационных технологий, в соответствии с установленными

требованиями к оценке профессионально значимых результатов деятельности.
Уметь:
Обеспечивать объективность и достоверность оценки результатов профессиональной деятельности.
Владеть:
Опытном использовании принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Основы начертательной геометрии. Методы проецирования комплексного чертежа (ортогональное проецирование). Комплексный чертеж точки в системе 3-х плоскостей. Чертеж Монжа. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.2	Прямая. Задание прямой на эмпоре. Взаимное положение прямой и плоскостей проекций. Параллельные прямые, пересекающиеся, скрещивающиеся прямые. Понятие конкурирующих точек. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Лекция с запланированными ошибками, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.3	Плоскость. Взаимное положение прямой и плоскости. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Дискуссии, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.4	Поверхности. Образование поверхностей. Определитель поверхности. Классификация поверхностей. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.5	Преобразование комплексного чертежа. Способы преобразования: способ замены, способ вращения (способ вращения вокруг линий уровня, способ плоскопараллельного перемещения) /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.6	Сечение поверхности плоскостью. Сечение поверхности плоскостью частного и общего положения. Определение натуральной величины сечения. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

1.7	Пересечение поверхностей. Развертка поверхности. Способы построения разверток гранных поверхностей и поверхностей вращения. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.8	ГОСТ 2.317-69 Аксонометрии. Изучение основных видов аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения.Окружность в аксонометрии. /Лек/	1	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Дискуссии, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.9	Основы ЕСКД. Стандарты на оформление конструкторской документации. Правила выполнения конструкторской документации Ознакомления со стандартами выполнения чертежей. ГОСТ2.104-68 , ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.307-68 . ГОСТ 2.104 "Основная надпись". Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.10	Геометрические построения: уклон, конусность, сопряжения. Классификация сопряжений. Изображения и обозначения элементов деталей. /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.11	Проекционное черчение. ГОСТ 2.305-68 Виды, разрезы, сечения. Классификация сложных разрезов. /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.12	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений на чертежах. ГОСТ 2.311 "Изображение и обозначение резьбы на чертежах". /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.13	Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Рабочие чертежи деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Выполнение эскизов деталей машин. /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.14	Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Сборочный чертеж. Изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации. /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

1.15	Архитектурно-строительный чертеж. Чертежи планов, фасадов, разрезов зданий. Порядок построения и оформление. Строительный чертеж с ознакомлением ГОСТ 21.107-79, ГОСТ 21.101-79, ГОСТ 21.105-79. Модульная координация размеров в строительстве /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
1.16	Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования. Подготовка к тестированию и экзамену Основные теоретические вопросы /Лек/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	РГР 1. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Выполнение аудиторной работы по теме. Взаимное положение двух прямых. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.2	Решение задачи № 2 из РГР "Определение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника. Определение угла наклона отрезка к плоскостям проекций". /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.3	Решение позиционных задач на плоскость и прямую. Аудиторная работа. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.4	Решение задач на построение поверхностей. Принадлежность точки поверхности. Построение гранной поверхности и поверхности вращения. Аудиторная работа. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.5	Решение метрических задач в аудитории. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

2.6	Аудиторная работа по теме: Сечение поверхности плоскостью. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.7	Аудиторная работа по построению разверток поверхностей. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.8	Аудиторная работа по построению аксонометрических проекций. /Пр/	1	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.4 Л3.9 Э1 Э2 Э3	2	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.9	Выполнение геометрических построений. Компоновка чертежей с учетом ГОСТ 2.305-68, нанесение надписей, оформление чертежей по стандартам. Геометрические построения и сопряжения. Выполнение аудиторной работы Гост 2.104 "Основная надпись". Масштабы, форматы. Геометрические построения: уклоны, конусность. Выдача задания "Геометрические построения". Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8	Л1.1Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.10	Проверка, прием задания "Геометрические построения" /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8	Л1.1Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	2	Дискуссии, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.11	Выдача задания по теме "Проекционное черчение. ГОСТ 2.305" Выполнение простого и сложного разреза детали. Выполнение сечения детали. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.12	Выполнение задания по теме "Проекционное черчение. ГОСТ 2.305". Выполнение аксонометрического чертежа гранной фигуры с вырезом. Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

2.13	Проверка, прием задания "Проекционное черчение" /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.14	Задание "Резьбовые изделия. ГОСТ2.311". Построение шпильки, болта, гайки. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.15	Выполнение резьбовых соединений: болтового или шпилечного (на выбор студента). Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.6 Л2.8Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.16	Аудиторная работа по теме "Рабочие чертежи деталей" (по вариантам натуральных единиц, выданных преподавателем. Выполнение эскиза детали вращения. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.17	Аудиторная работа по теме "Рабочие чертежи деталей" (по вариантам натуральных единиц, выданных преподавателем. Выполнение эскиза литой детали. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.18	Прием задания "Рабочие чертежи деталей".Выдача РГР "Деталирование сборочного чертежа". /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.19	Проверка РГР "Деталирование сборочного чертежа". Доработка чертежей. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	2	работа в малых группахвозможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.20	Основные стандарты строительных чертежей. Оформление строительных чертежей. Отработка темы: простановка размеров на строительном чертеже. Линии строительного чертежа и их назначение. Условное обозначение материалов в сечении. Выполнение аудиторной работы по теме. Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

2.21	Изучение условных обозначений дверных и оконных проемов (ГОСТ 24.698-81 двери наружные, ГОСТ 6.629-74 двери внутренние и т.д.). Лестницы ГОСТ 21.107-78. Выполнение чертежей лестниц. Архитектурно-строительный чертеж. Выполнение фасада, плана и разреза здания. ГОСТ 21.501-93. Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.22	Выполнение чертежей металлических конструкций. Выполнение чертежей и условное обозначение сварных швов. Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.23	Проверка выполнения архитектурно-строительных чертежей. Выполнение доработок. Выполнение узлов конструкций. Построения в AutoCad. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.24	Проверка строительных чертежей. Прием РГР. Подготовка к экзамену. /Пр/	2	2	ОПК-2 ПК-4 ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	1	33	ОПК-2 ПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	22	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	1	22	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Самостоятельное решение задач /Ср/	1	20	ОПК-2 ПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	

3.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	2	8	ОПК-2 ПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	6	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Установка, изучение графического редактора AutoCad /Ср/	2	24	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л2.1 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Оформление, распечатывание работ /Ср/	2	4	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Самостоятельное выполнение заданий (в т.ч. РГР) /Ср/	2	12	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	ОПК-2 ПК-4 ПК-8 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
4.2	Подготовка к зачету /Ср/	1	9	ОПК-2 ПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боголюбов С.К.	Инженерная графика: учебник	Москва: Альянс, 2016,
Л1.2	Фролов С. А.	Начертательная геометрия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013, http://znanium.com/go.php?id=371460
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Будасов Б.В., Каминский В.П.	Строительное черчение: учеб. для вузов	Москва: Стройиздат, 1990,
Л2.2	Гибшман М.Е., Дедух И.Б.	Мосты и сооружения на автомобильных дорогах: учебник	Москва: Транспорт, 1981,
Л2.3	Хрусталева Т. В.	Геометрическое и проекционное черчение. АксонOMETрические проекции: Практикум	Хабаровск, 2002,
Л2.4	Хрусталева Т.В.	Начертательная геометрия: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003,
Л2.5	Воронкина Н.В.	Архитектурно-строительное черчение: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л2.6	Лагерь А.И.	Инженерная графика: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2004,
Л2.7	Гордон В.О., Семенов-Огиевский М.А.	Курс начертательной геометрии: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высш. шк., 2006,
Л2.8	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2007,
Л2.9	Воронкина Н.В., Ситникова С.Ю.	АксонOMETрические проекции: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бушман Л.В., Воронкина Н.В., Соколова О.В.	Резьбовые изделия и соединения: Метод. пособие на вып. практ. заданий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
Л3.2	Вялков В.И., Соколова О.В., Кравцова Т.В.	Рабочие чертежи деталей: Метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
Л3.3	Ельцова В.Ю.	Основные правила оформления конструкторских документов: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.4	Соколова О.В.	Тестовые задания по начертательной геометрии: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.5	Булатова И.С., Соколова О.В.	Чертеж общего вида: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.6	Воронкина Н.В. и др.	Геометрическое черчение: построение архитектурных обломов: Метод. указания	Хабаровск: ДВГУПС, 2015,
Л3.7	Петрова Л.В., Ляхова Н.П., Ситникова С.Ю., Шестернина В.В.	Геометрическое черчение в программе КОМПАС-ГРАФИК: учеб. пособие	Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2011,
Л3.8	Соколова О.В., Ельцова В.Ю., Вялкова О. С.	Пересечение поверхности плоскостью: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
Л3.9	Ельцова В.Ю., Ситникова С.Ю., Вялкова О. С.	Задачи по начертательной геометрии: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов		http://school-collection.edu.ru/
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.		Режим доступа: http://window.edu.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

<https://elibrary.ru/>

<https://www.intuit.ru/>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
422	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Чертежный зал	тематические плакаты, детали, макеты, чертежные парты, комплект мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе обучения в вузе главное состоит не только в том, чтобы студенты смогли усвоить научные основы предстоящей деятельности, но и в том, чтобы молодой человек научился управлять развитием своего мышления. С этой целью в структуре учебного пособия содержатся алгоритмы. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Выделяют следующие способы построения алгоритма:

а) из одного понятия:

- выделить существенные признаки понятия,
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;

б) при комбинировании нескольких понятий:

- построить алгоритмы применения каждого понятия,
- сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример.

Алгоритм проведения анализа:

- 1) выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
- 2) определить существенные признаки;
- 3) выделить несущественные признаки.

Алгоритм проведения синтеза:

- 1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;

- 2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;
- 3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или ввести новое понятие.

Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):

1) провести анализ сравниваемых понятий:

- выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
- определить существенные признаки;
- выделить не существенные признаки;

2) определить существенные и несущественные признаки;

3) сделать вывод:

- о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки);
- частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);
- несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).

Алгоритм обобщения:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для всех понятий существенные признаки;

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;

4) найти (если существует) обобщающее понятие.

Алгоритм свертывания знаний:

1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

2) определить общие для понятий существенные признаки:

- для всех понятий (родовые признаки);
- для отдельных групп понятий (видовые признаки);

3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;

4) найти (если существует) обобщающее понятие;

5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, соподчинения, противоположность, противоречие;

6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.

В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- конспекты лекций (допускаются тезисы);
- учебную литературу, в том числе на электронном носителе;
- дополнительную литературу, в том числе на электронном носителе;
- электронные учебники, аудио- и видеоматериалы и т.д.;
- справочники, каталоги, альбомы;
- методические рекомендации по изучению учебной дисциплины, ее разделов, тем, отдельных элементов;
- методические разработки, авторские разработки.