

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06
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
АМИЖТ – филиала ДВГУПС в
г. Свободном

_____ Т.И. Дзюба

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины **Инженерная и компьютерная графика**

направление подготовки 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Составитель: старший преподаватель, Муслимова В.К.

Обсуждена на заседании кафедры высшего образования АМИЖТ

Протокол № 10 от 14.06.2021г

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям «Строительство»

Протокол № 9 от 15.06.2021 г.

г. Свободный
2021 г

Рабочая программа дисциплины Инженерная и компьютерная графика
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	80	зачёты (семестр) 1
самостоятельная работа	97	РГР 2 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17 5/6		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
КСР	2	2	1	1	3	3
В том числе инт.	14	14			14	14
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	34	34	49	49	83	83
Сам. работа	38	38	59	59	97	97
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
1.1	<p>Основы теории проецирования; проецирование точки, прямой, плоскости, поверхности. Использование нормативно правовых документов. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>Подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; архитектурно-строительный чертеж: планы, разрезы, фасады; обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.</p> <p>Работа студентов с современными программными комплексами САПР (AutoCAD).</p>						
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ							
Код дисциплины:		Б1.О.12.02					
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	Архитектура зданий и сооружений						
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ							
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности							
Знать:							
Основные требования к информационной безопасности при работе в глобальной сети							
Уметь:							
Применять информационно-коммуникационные техно-логии в технологии строительных материалов и изделий							
Владеть:							
Навыками поиска и анализа информации в глобальных компьютерных сетях							
ПК-10: Способность обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС), а также формировать техническую документацию информационной модели ОКС							
Знать:							
Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС.							
Уметь:							
Решать задачи с использованием ТИМ в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС							
Владеть:							
Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели ОКС.							
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. Лекционные занятия						
1.1	Основы теории проецирования; проецирование точки. Точка. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	
1.2	Основы теории проецирования; проецирование прямой. Прямая. Задание прямой на эмпоре. Взаимное положение прямой и плоскостей проекций. Параллельные прямые, пересекающиеся, скрещивающиеся прямые. Понятие конкурирующих точек. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	

1.3	Основы теории проецирования; проецирование плоскости. Плоскость. Взаимное положение прямой и плоскости. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	2	Дискуссия
1.4	Основы теории проецирования поверхности. Поверхности. Образование поверхностей. Определитель поверхности. Классификация поверхностей. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	
1.5	Основы теории проецирования. Преобразование комплексного чертежа. Способы преобразования: способ замены, способ вращения (способ вращения вокруг линий уровня, способ плоскопараллельного перемещения) /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1	0	
1.6	Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. Сечение поверхности плоскостью. Сечение поверхности плоскостью частного и общего положения. Определение натуральной величины сечения. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1	0	
1.7	Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. Пересечение поверхностей. Развертка поверхности. Способы построения разверток гранных поверхностей и поверхностей вращения. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	
1.8	Законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства ГОСТ 2.317-69 Аксонометрии. Изучение основных видов аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Окружность в аксонометрии. /Лек/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	
1.9	Использование нормативно правовых документов. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Основы ЕСКД. Стандарты на оформление конструкторской документации. Ознакомления со стандартами выполнения чертежей. ГОСТ 2.104-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.307-68. ГОСТ 2.104 "Основная надпись". Изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей. /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.10	Использование нормативно правовых документов. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Геометрические построения: уклон, конусность, сопряжения. Классификация сопряжений. Изображения и обозначения элементов деталей. /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.5Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

1.11	Проекционное черчение. ГОСТ 2.305-68 Виды, разрезы, сечения. Классификация сложных разрезов. /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
1.12	Правила выполнения конструкторской документации. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьбовые изделия и соединения. ГОСТ 2.311 "Изображение и обозначение резьбы на чертежах". /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	
1.13	Правила выполнения конструкторской документации. Рабочие чертежи деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Выполнение эскизов деталей машин. /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	
1.14	Правила выполнения конструкторской документации. Работа студентов с современными программными комплексами САПР (AutoCAD). Сборочный чертеж. Изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации. /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.5Л3.1 Э1	0	
1.15	Подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; архитектурно-строительный чертеж. 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/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.5Л3.1 Э1	0	
1.16	Работа студентов с современными программными комплексами САПР (AutoCAD). Подготовка к тестированию и экзамену Основные теоретические вопросы /Лек/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.5Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	РГР 1. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Выполнение аудиторной работы по теме. Взаимное положение двух прямых. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	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/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	2	Работа в малых группах, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

2.3	Решение позиционных задач на плоскость и прямую. Аудиторная работа. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1	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/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	2	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.5	Решение метрических задач в аудитории. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	0	
2.6	Аудиторная работа по теме: Сечение поверхности плоскостью. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1	2	Работа в малых группах, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.7	Аудиторная работа по построению разверток поверхностей. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.6	0	
2.8	Аудиторная работа по построению аксонометрических проекций. /Пр/	1/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.1 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1	2	Занятия с применением затрудняющих условий, возможно применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
2.9	Выполнение геометрических построений. Компонировка 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/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

2.10	Проверка, прием задания "Геометрические построения" /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
2.11	Выдача задания по теме "Проекционное черчение. ГОСТ 2.305" Выполнение простого и сложного разреза детали. Выполнение сечения детали. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.12	Выполнение задания по теме "Проекционное черчение. ГОСТ 2.305". Выполнение аксонометрического чертежа гранной фигуры с вырезом. Построения в AutoCad. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.13	Проверка, прием задания "Проекционное черчение" /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3	0	
2.14	Задание "Резьбовые изделия. ГОСТ2.311". Построение шпильки, болта, гайки. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.15	Выполнение резьбовых соединений: болтового или шпилечного (на выбор студента). Построения в AutoCad. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.16	Аудиторная работа по теме "Рабочие чертежи деталей" (по вариантам натуральных единиц, выданных преподавателем. Выполнение эскиза детали вращения. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.17	Аудиторная работа по теме "Рабочие чертежи деталей" (по вариантам натуральных единиц, выданных преподавателем. Выполнение эскиза литой детали. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.18	Прием задания "Рабочие чертежи деталей".Выдача задания "Деталирование сборочного чертежа". /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.19	Проверка задания "Деталирование сборочного чертежа". Прием. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
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/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
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/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	

2.22	Выполнение чертежей металлических конструкций. Выполнение чертежей и условное обозначение сварных швов. Построения в AutoCad. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.23	Проверка выполнения архитектурно-строительных чертежей. Выполнение доработок. Выполнение узлов конструкций. Построения в AutoCad. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
2.24	Проверка строительных чертежей. Подготовка к экзамену. /Пр/	2/1	2	ОПК-2 ПК-10	Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса, подготовка к зачету /Ср/	1/1	14	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1/1	6	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1	0	
3.3	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	1/1	14	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1	0	
3.4	Самостоятельное решение задач /Ср/	1/1	4	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	2/1	12	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2/1	22	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1	0	
3.7	Самостоятельное выполнение заданий /Ср/	2/1	25	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	2/1	36	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
4.2	Зачет	1/1	0	ОПК-2 ПК-10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
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	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	Хрусталева Т.В.	Начертательная геометрия: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л2.2	Воронкина Н.В.	Архитектурно-строительное черчение: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л2.3	Лагерь А.И.	Инженерная графика: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2014,
Л2.4	Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А.	Курс начертательной геометрии: Учеб. пособие для втузов	Москва: Высш. шк., 2016,
Л2.5	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2017,
Л2.6	Воронкина Н.В., Ситникова С.Ю.	Аксонметрические проекции: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ельцова В.Ю.	Основные правила оформления конструкторских документов: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.2	Соколова О.В.	Тестовые задания по начертательной геометрии: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
Л3.3	Булатова И.С., Соколова О.В.	Чертеж общего вида: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.4	Воронкина Н.В. и др.	Геометрическое черчение: построение архитектурных обломов: Метод. указания	Хабаровск: ДВГУПС, 2015,
Л3.5	Соколова О.В., Ельцова В.Ю., Вялкова О. С.	Пересечение поверхности плоскостью: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.6	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	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
----	---------------------------------	---

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**

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license

Операционная система MS Windows 10 Professional Open license

Free Conference Call (свободная лицензия)

Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license

Libre Office Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных системСправочная правовая система "ГАРАНТ" <http://www.garant.ru/>КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ Аудитория №208	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели Технические средства обучения: компьютеры Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license Операционная система MS Windows 10 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license
АМИЖТ Аудитория №202(2)	Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Стенды, плакаты, средства измерения, модели, детали, раздаточный материал по дисциплине. Технические средства обучения: проектор EPSON, экран, ноутбук переносной. Libre Office Свободно распространяемое ПО Free Conference Call (свободная лицензия)

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

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:

1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программа дисциплины;
- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематические планы лекций, практических;
- контрольные мероприятия;
- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
- перечень вопросов к зачету и экзамену.

2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
- значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
- существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

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

Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: Инженерная и компьютерная графика

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОПК-2, ПК-10

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 ОПК-2, ПК-10 при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
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 вопросов зачету.

Примерный перечень вопросов к зачету
Компетенция ОПК-2, ПК-10:

1. Предмет и задачи начертательной геометрии
2. Основной метод начертательной геометрии. Виды проецирования
3. Свойства параллельного проецирования
4. Комплексный чертёж точки в системе 3-х плоскостей проекций Прямая линия. Понятия и определение. Задание прямой на комплексном чертеже Прямая линия. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямые частного положения
5. Взаимное положение прямых
6. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций (метод прямоугольного треугольника)
7. Плоскость. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Принадлежность точки, прямой плоскости
8. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций
9. Плоскость. Главные линии плоскости
10. Поверхности. Образование поверхности. Способы задания поверхности на комплексном чертеже
11. Поверхности. Принадлежность точки, линии поверхности
12. Поверхности гранные (образование, изображение, определитель)
13. Поверхности вращения (образование, изображение, характерные линии)
14. Параллельность двух плоскостей, прямой и плоскости
15. Пересечение двух плоскостей общего положения
16. Пересечение плоскости общего положения с плоскостью частного положения
17. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения
18. Перпендикулярность двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей
19. Построение линии пересечения гранной поверхности плоскостью
20. Построение линии пересечения поверхности вращения плоскостью
21. Пересечение прямого кругового конуса плоскостью. Конические сечения
22. Пересечение прямой линии с поверхностью

- 23. Пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей посредников
- 24. Пересечение поверхностей. Способ концентрических сфер посредников
- 25. Развертки поверхностей
- 26. Аксонометрия. Образование аксонометрии, виды аксонометрии.
Теорема Польке
- 27. Стандартные аксонометрические проекции
- 30. Построение аксонометрической проекции точки и плоской фигуры по ее ортогональным проекциям

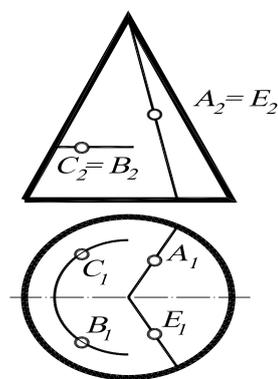
3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 ОПК-2

Отметьте правильный ответ

Видимыми на плоскости проекций Π_2 являются точки заданной поверхности точию.



Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 - 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 - 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 - 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета

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

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

Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: Инженерная и компьютерная графика

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенции ОПК-2, ПК-10

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

Шкалы оценивания компетенций ОПК-2, ПК-10 при сдаче экзамена

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

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Компетенции ОПК-2, ПК-10 обучающегося оценивается следующим образом:

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

	стандартному образцу повторно.	было показано преподавателем	аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей
--	--------------------------------	------------------------------	--	--

2. Перечень вопросов к экзаменам, образец экзаменационного билета, оценка ответа обучающегося на вопросы экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену, компетенция ОПК-2, ПК-10

1. Виды конструкторской документации по ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.305-68 (графические и текстовые).
2. Технический рисунок. Определение. Изображение.
3. Сборочный чертеж. Определение. Содержание.
4. Обозначение резьбы по ГОСТу 2.311-68. Изображение резьбы на стержне.
5. Обозначение резьбы по ГОСТу 2.311-68. Изображение резьбы в отверстии.
6. Соединение деталей. Разъемные и неразъемные соединения
7. ГОСТ 2.305-68 виды простых разрезов. Обозначение
8. Правила оформления чертежей. Рамка, таблица основной надписи. Форматы по ГОСТу 2.304-81.
9. Технический рисунок. Определение. Изображение.
10. Эскиз. Последовательность выполнения эскиза детали.
11. Спецификация ГОСТ 2.108-68. Определение. Назначение. Размеры.
12. Сборочный чертеж. Определение. Содержание
13. Линии чертежа по ГОСТу 2.303-68.
14. Детализирование. Определение. Порядок детализирования.
15. ГОСТ 2.305-68 изображение сечений. Виды сечений Отличие от разреза. Обозначение.
16. ГОСТ 2.305-68 изображение разрезов. Виды простых разрезов. Обозначения.
17. ГОСТ 2.305-68 изображение разрезов. Виды сложных разрезов. Обозначение.
18. ГОСТ 2.305-68. Виды простых разрезов. Обозначение.
19. Виды стандартных резьб. Область их применения, условные изображения и обозначения резьбы на чертеже по ГОСТу 2.311-68.
20. Рабочий чертеж. Определение. Назначение. Содержание.
21. Соединение деталей. Разъемные соединения.
22. Соединение деталей. Неразъемные соединения.
23. Чтение сборочного чертежа.

24. Детализирование сборочного чертежа.
 25. Выполнить указанное резьбовое соединение (эскиз без простановки размеров (рис.)).
 26. Детализирование по сборочному чертежу (выполнить эскиз детали указанной на чертеже (рис.)).
 27. Выполнить эскиз модели. Оформить изображение (модель).
 28. Выполнить технический рисунок (рис.).
 29. По двум видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы (эскиз без простановки размеров (рис.)).
- 2.2. Образец билета к экзамену

АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном		
ФВО 20 / 20 уч.г. Экзаменатор: Муслимова В.К.	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Инженерная компьютерная графика» для направления 08.03.01 Строительство	«УТВЕРЖДАЮ» Зам. директора по УР _____ Дзюба Т.И. «___» _____ 20 г.
ОПК-2, ПК-10		
1. Виды конструкторской документации по ГОСТ 2.102-68, ГОСТ 2.305-68 (графические и текстовые).		
2. Выполнить указанное резьбовое соединение (эскиз без простановки размеров (рис.)).		
3. По двум видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы (эскиз без простановки размеров (рис.))		

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 ОПК-2, ПК-10

Выберите правильный вариант ответа

Назовите вид на чертеже

- а) разрез
- б) сечение
- в) чертеж
- г) главный

Задание 2 ОПК-2, ПК-10

Дайте определение

разрез – это...

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

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 обучающегося на вопросы, задание экзаменационного билета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из

				различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания