

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и  
компьютерная графика

Пономарчук Ю.В.,  
канд. физ.-мат. наук



26.04.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Конструктивная геометрия**

для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Составитель(и): д.т.н., профессор, Графский Олег Александрович;

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

Протокол от 12.04.2024г. № 7

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**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 Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. 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 Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

Рабочая программа дисциплины Конструктивная геометрия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929

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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	68	РГР 1 сем. (1)
самостоятельная работа	76	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	
1.2	Предмет и задачи, ЕСКД. Правила оформления теоретического чертежа. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные. Метод проекций. Виды и свойства проекций. Обратимость изображений. Система двух и трех плоскостей проекций. Наглядное изображение и комплексный чертеж точки. Прямая линия. Задание прямой. Принадлежность точки прямой. Две прямые: изображение, свойства проекций. Прямая в системе трех плоскостей проекций. Плоскость. Задание плоскости; принадлежность точки и прямой плоскости. Плоскость в системе трех плоскостей проекций. Позиционные задачи. Основные метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Образование, определитель, классификация, виды поверхностей; точка, линия на поверхности. Характерные линии поверхности вращения. Пересечение поверхности с плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей (в том числе, соосных). Развертка развертываемых и неразвертываемых поверхностей. Особые случаи взаимного пересечения поверхностей второго порядка. Аксонометрические проекции, стандартные аксонометрии. ЕСКД ГОСТ 2.317-69. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.24
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина требует предварительной подготовки в объеме среднего основного образования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Инженерная и компьютерная графика

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

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
Геометрический аппарат моделирования при анализе и решения поставленных задач.
<b>Уметь:</b>
Применять системный подход и типовые методики решения геометрических задач.
<b>Владеть:</b>
Алгоритмами решения позиционных и метрических задач, осуществляя поиск их альтернативных решений, критический анализ и синтез информации.

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
Общенаучные и общинженерные знания, необходимые при моделировании и решении профессиональных задач.
<b>Уметь:</b>
Применять методы математического анализа и геометрического моделирования в исследованиях профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
Общенаучными и общинженерными знаниями при проведении исследований в 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
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Раздел 1 - Предмет и задачи конструктивной геометрии Предмет и задачи КГ. ЕСКД. Метод проекций. Виды и свойства проекций. Обратимость изображений. Система двух плоскостей проекций. Наглядное изображение и комплексный чертеж точки. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1	0	

1.2	Система трех плоскостей проекций. Комплексный чертёж точки. РГР-1. Задача № 1: наглядное изображение и комплексный чертёж точек /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	Активное слушание
1.3	Прямая линия. Задание прямой. Принадлежность точки прямой. Взаимные положения точки и прямой линии. Положения прямой относительно плоскостей проекций. Взаимные положения двух прямых: изображение, свойства проекций. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
1.4	Плоскость. Задание плоскости; принадлежность точки и прямой плоскости. Плоскость в системе трех плоскостей проекций. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
1.5	Раздел 2 – Позиционные и метрические задачи Позиционные задачи. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей: параллельность и пересечение прямой линии с плоскостью, двух плоскостей. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2	0	
1.6	Метрические задачи: четыре основные задачи. Способы преобразования чертежа: - способ замены плоскостей проекций. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Способы преобразования чертежа: - вращение вокруг проецирующих прямых. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Раздел 3 – Поверхности Образование, определитель, классификация, виды поверхностей. Характерные линии поверхности вращения. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
1.9	Пересечение поверхности плоскостью: сечения прямого кругового цилиндра и конуса. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.10	Пересечение поверхности прямой линией. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.11	Взаимное пересечение поверхностей: способ вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение соосных поверхностей /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.12	Развертка поверхностей. Общие положения. Развертка поверхностей. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Особые случаи взаимного пересечения поверхностей второго порядка. Основные положения, теоремы, примеры. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
1.14	Раздел 4 – Приложения Конструктивной геометрии. Аксонометрические проекции. Назначение, образование, классификация, виды стандартных аксонометрий. ЕСКД ГОСТ 2.317-69 /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Э1	0	
1.15	Аксонометрические проекции геометрических тел /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	

1.16	Обзорная часть за семестр. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	Активное слушание
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Правила оформления теоретического чертежа. ГОСТ 2. 301-68. Форматы, ГОСТ 2.303-68. Линии, Выполнение упражнения: - построение линий чертежа; - ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Проверка упражнения. Решение и оформление задачи №1. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекций. Алгоритм решения задачи №2. Задачи на принадлежность точки прямой; две прямые: алгоритм решения задачи №3. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	Методы группового решения творческих задач
2.4	Задачи на принадлежность точки и прямой плоскости; главные линии плоскости: алгоритм решения задачи №4. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.5	Позиционные задачи. Пересечение прямой линии с плоскостью, двух плоскостей: решение задач №№ 5 и 6 Перпендикулярность прямой к плоскости, двух плоскостей. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.6	Решение задач способом замены плоскостей проекций. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.7	Решение задач способом вращения вокруг проецирующих прямых, плоско-параллельное перемещение /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Построение поверхностей; точка и линия на поверхности. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.9	Пересечение гранных поверхностей плоскостью. Выдача РГР-1 (часть 1) "Сечения многогранника". /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	Методы группового решения творческих задач
2.10	Проверка выполнения исходных данных РГР-1 (часть 1) с учетом видимости. Контрольная работа по метрическим задачам /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Методы группового решения творческих задач
2.11	Построение линии взаимного пересечения поверхностей. Способ концентрических сфер. Выдача РГР-1 (часть2). /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Занятия с применением затрудняющих условий
2.12	Примеры построение развертки поверхности. Анализ задач по теме взаимного пересечения поверхностей /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Выполнение и проверка построений взаимного пересечения поверхностей по индивидуальным вариантам РГР-1. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

2.14	Анализ выполнения РГР-1: завершающий этап выполнения и проверки РГР. Ответы на вопросы. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.15	Построение аксонометрий геометрических тел: тела усеченные и с отверстиями. Контроль выполнения РГР-1 /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.16	Примерные вопросы и задачи экзаменационных билетов. /Пр/	1	2		Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Посещение лекций и изучение теоретического материала /Ср/	1	8		Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка и работа на практических занятиях /Ср/	1	8		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Выполнение, оформление, подготовка к защите: типовых задач /Ср/	1	22		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Выполнение, оформление, подготовка к защите: РГР-1 /Ср/	1	24		Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Отработка навыков решения задач; подготовка и выполнение: контр. работа, тестирование /Ср/	1	14		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	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	Чекмарев А.А.	Начертательная геометрия и черчение: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вялков В.И., Хомченко В.Г.	Способы преобразования комплексного чертежа: учебное пособие	Хабаровск, 1984,
Л2.2	Иванов Г.С.	Начертательная геометрия: учеб. для вузов	Москва: Изд-во МГУЛ, 2008,
Л2.3		Общие правила выполнения чертежей. ЕСКД. ГОСТ 2.301-68 - ГОСТ 2.317-69	Москва: Изд-во стандартов, 1980,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вялков В.И., Рогозин Н.А.	Методические указания по выполнению задания "Построение линии пересечения и разверток поверхностей": метод. указания	Хабаровск, 1976,
Л3.2	Вялков В.И., Графский О.А.	Методические указания по решению задач начертательной геометрии (для студентов механического факультета и СЖД)	Хабаровск, 1989,
Л3.3	Вялков В.И.	Геометрическое черчение: Метод. указания	Хабаровск, 2002,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.4	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	Павлов, В.А. Лекции по начертательной геометрии / В.А. Павлов// Элек-тронная библиотека ЧГУ им. И.Н. Ульянова, 2008.	<a href="http://by-chgu.ru/category/geometry">http://by-chgu.ru/category/geometry</a>
Э2	Пиралова, О.Ф. Краткий конспект лекций по начертательной геометрии / О.Ф. Пиралова, Ф.Ф. Ведякин// – Научная электронная библиотека: Издательство «Академия Естествознания», 2009.	<a href="http://monographies.ru/51">http://monographies.ru/51</a>
Э3	Булатова, И.С. Основы теории моделирования геометрических образов на плоскости/ И.С. Булатова, В.Ю. Ельцова. – Хабаровск, изд-во ДВГУПС, 2011. 120 с.	<a href="http://razym.ru/">http://razym.ru/</a>

### 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

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Справочные системы не предусмотрены

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
422	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Чертежный зал.	комплект учебной мебели, тематические плакаты, детали, макеты, чертежные парты.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	комплект учебной мебели, доска, проектор EPSON EB-982W
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.	комплект учебной мебели, доска, экран, проектор EPSON EB-982W, Рабочая станция iRu Ergo Corp 3102 15 шт., Рабочая станция B-tronix Business 000022707 в комплекте с лицензиями 3 шт. Лицензионное программное обеспечение: Свободно распространяемое ПО: 7-zip, Dev C++, Qt, Google Chrome, GRETL, Java, Mozilla Firefox, Eclipse, Adobe Reader, Free Pascal, Foxit Reader Djvu reader, Python. University Edition – Контракт 410 от 10.08.2015, лиц. 3A1874498. Windows 7 Pro, лиц. № 60618367. Windows 10. Антивирус Kaspersky Endpoint, Контракт 469 ДВГУПС от 20.07.2020, до 01.10.2021, Adobe Reader X (10.1.0) – Russian, (свободно распространяемое ПО), до 15.08.2020. АСТ тест – №АСТ.РМ.А096.Л08018.04, договор № 372 от 13.06.2018. Права на ПО, учебный комплект КОМПАС-3D V16 (B17) – Контракт 410 от 10.08.2015, б/с. Программный продукт Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox)) – Контракт 410 от 10.08.2015, б/с. APM, VMware Workstation Player WinMachine – Договор Л2.09, Visio Pro 2007, лиц. 45525415. WinRAR – LO9-2108 от 22.04.2009, б/с. MBTU (свободно распространяемое ПО) для учебных заведений, б/с. Права на ПО пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ 2014 и приложений до ВЕРТИКАЛЬ 2015, акад. лиц. – Контракт 314 от 08.07.2014, б/с. Права на ПО пакет обновления УК APM FEM V16 до V17 – Контракт ПО-2 _ 389 от 29.08.2016, б/с. Auto Desk (Auto CAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.), бесплатно для образовательных учреждений, б/с.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска, проектор EPSON EB-982W, экран.

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

Дисциплина: Конструктивная геометрия

При организации обучения, включая дистанционное, используются технологии образовательной среды: сайт lk.dvgups, на котором в сформированном кейсе размещаются необходимые еженедельные материалы Координационные, Теоретические, Практические: семестровый календарный план занятий для ориентации изучения тем занятий, сроков выполнения расчетно-графической работы (РГР), плановый рейтинг, варианты (РГР) и методика выполнения, презентации лекций и практических занятий, учебные вспомогательные материалы, вопросы закрепления теоретического материала, тестов при завершении изучаемой темы и расчетно-графической работы. В Итоговом разделе размещены: вопросы для экзамена, пример экзаменационного билета, тесты. На странице Журналы размещаются оповещения студентов о начале следующего занятия, электронная почта преподавателя; с использованием сайта проставляется рейтинг студентов, рубежный контроль. Все занятия возможно в соответствии с расписанием проводить дистанционно на платформе FCC, ID gtafoa2 (в случае отсутствия интернета (или эл.энергии) у преподавателя подсоединяться по FCC - преподаватель подключается по смартфону). В случае невозможности общения все материалы предстоящей недели передаются по эл.почте (см. расписание преподавателя) старосте для ознакомления всем студентам группы. Для выполнения заданий, студенты используют чертёжные традиционные графические инструменты: линейка, угольник, карандаши, циркуль, ластик (копируя, отправляют по эл.почте преподавателю в формате Ворд).

Организация обучения.

Вся информация по занятиям и предоставлению еженедельной отчетности находится на сайте университета lk.dvgups (Личный кабинет), см. кейс Конструктивная геометрия.

Все отправления еженедельной отчетности должны быть отправлены на e-mail преподавателю (см. в расписании).

Отправить Конспекты лекции и практических занятий (название сообщения-темы письма: № гр\_Фамилия\_Конспект\_№ недели), прикрепить файл Конспекта с тем же названием, что и название письма. Файл должен быть в рукописном виде (сканер или фото, в котором написать № гр., Фамилия, дата, роспись).

Всем необходимо своевременно предоставлять по эл.почте отчетный материал, особо на ретинговую неделю обязательно до пятницы (от своевременности отправки будет зависеть Ваш рейтинг).

При дистанционном обучении:

- Ваша отправка по эл.почте должна содержать только один прикрепленный файл (пусть будет несколько отправок Вашей отчетности, но с одним прикрепленным файлом);
- присылать файлы с расширением .docx (в крайнем случае .doc или .pdf);
- графические прикрепленные файлы не принимаются (вставлять в WORD);
- не архивировать!
- Яндекс-Диск не принимается;
- не шифровать тему отправки письма и прикрепленного файла на латинице, на русском языке.

После каждого занятия старостам при необходимости будут высылаться презентационные материалы.

Старостам своевременно оповещать преподавателю об отчисленных студентах, о восстановленных в вашу учебную группу.

Виды выполняемых работ и их отчётность по учебной дисциплине Конструктивная геометрия

Кафедра: Вычислительная техника и компьютерная графика

Направления: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника: ПИиАС; ТВиДР;

09.03.03 – Прикладная информатика в дизайне: ПиДПИ.

При изучении учебной дисциплины Конструктивная геометрия предусмотрены: лекции, практические занятия, упражнения, ответы на вопросы и текущее тестирование, выполнение расчетно-графической работы (РГР), итоговое тестирование, экзамен.

Дисциплина: Конструктивная геометрия изучается в 1 семестре, 16 недель:

- 16 лекций (конспектирование для отправки преподавателю);
- 16 практических занятий (конспектирование для отправки преподавателю);
- выполнение следующих видов работ в карандаше чертёжными инструментами (линейка, угольник, циркуль, ластик):
  - а) упражнений (в тетради или на формате А4 - выбор оформления по желанию);
  - б) домашнего задания, 6 задач (в тетради или на форматах А4 - выбор по желанию):
    - 1) наглядное изображение и комплексный чертеж точек (А, В, С, D, E);
    - 2) натуральная величина отрезка и углы его наклона к плоскостям проекций;
    - 3) параллельные и пересекающиеся прямые линии;
    - 4) главные линии плоскости;
    - 5) пересечение прямой линии с плоскостью;
    - 6) взаимное пересечение двух плоскостей.

Выполнение расчетно-графической работы (РГР-1):

часть 1 – "Сечения многогранника" (формат А3);

часть 2 – "Взаимное пересечение и развертка поверхностей" (формат А3).

Варианты задач и РГР, в соответствии со списком в Журнале преподавателя, размещены на сайте lk.dvgups, кейс Конструктивная геометрия (01 раздел в Координационных материалах

## ИНФОРМАЦИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПО РАЗДЕЛАМ И БЛОКАМ

## 01 раздел – Организация обучения

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

– Изучение дисциплины

– Примерные вопросы при защите работ

– Список учебной литературы

– Тематический план занятий и график самостоятельной работы

– Методические указания для студентов ИИФО - 1-й курс заочного обучения

Учебные материалы Презентации всех лекций

Практические материалы Презентации всех практических занятий

Тестовые материалы Тесты погружаются по мере изучения материала в день тестирования

## 02 раздел – Упражнение

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

– Информация по выполнению Упражнения (форматы, линии, сопряжения, шрифт)

Учебные материалы – Образование форматов

– Расположение форматов

– Требования по линиям (таблица)

– Назначение линий

– Образец шрифта

– Плакаты шрифта

Практические материалы – Пример Упражнения

Тестовые материалы Тесты погружаются по мере изучения материала в день тестирования

## 03 раздел – Домашнее задание

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

– Перечень и организация выполнения задач Домашнего задания

Учебные материалы Варианты Домашнего задания (шесть задач)

Практические материалы – Вспомогательный материал по решению задач Домашнего задания

– Примерные вопросы при защите работ

Тестовые материалы Тесты погружаются по мере изучения материала в день тестирования

## 04 раздел – РГР 1, часть 1

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

Учебные материалы – Презентации материала для подготовки выполнения РГР-1 (часть 1 – Сечения многогранника)

– Примерные вопросы при защите работ

Практические материалы Варианты РГР-1 (часть 1 – Сечения многогранника)

Тестовые материалы Тесты погружаются по мере изучения материала в день тестирования

## 05 раздел – РГР-1, часть 2

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

Учебные материалы – Материал для подготовки выполнения РГР-1 (часть 2 – Взаимное пересечение поверхностей)

– Примерные вопросы при защите работ

Практические материалы Варианты РГР-1 (часть 2 – Взаимное пересечение поверхностей)

Тестовые материалы Тесты погружаются по мере изучения материала в день тестирования

## Итоговый: тестирование, экзамен

Координационные материалы – Организация предоставления материала всего кейса по данной дисциплине

– Примерные экзаменационные вопросы

– Примерные экзаменационные задачи

– Примерный экзаменационный билет

Учебные материалы Список учебной литературы

Практические материалы Примерные тесты

Тестовые материалы Тестирование выполняется только по указанию преподавателя на 15 / 16 неделе.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение виртуальной и дополненной реальности

Дисциплина: Конструктивная геометрия

**Формируемые компетенции:**

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
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
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	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	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
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 и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

Размещено в приложении

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

Размещено в приложении

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, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

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

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. 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.