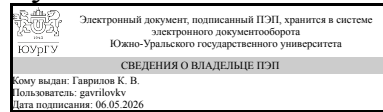


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



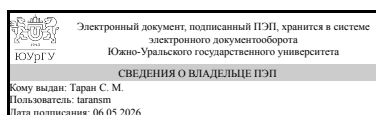
К. В. Гаврилов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.27 Основы проектной деятельности  
для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

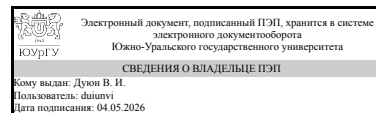
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. И. Дююн

## 1. Цели и задачи дисциплины

Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов. Способов получения чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами. Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления для дальнейшего овладения общеинженерными и специальными техническими дисциплинами, отработка навыков выполнения и чтения изображений предметов на основе требований ЕСКД. Задача дисциплины – научиться читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

## Краткое содержание дисциплины

Изучаются способы отображения пространственных предметов на плоскость и решение задач на этих изображениях. Вырабатываются навыки и умение создавать графические модели пространственных объектов и решать задачи, связанные с данными объектами. Выполнение общетехнических и специализированных чертежей, в том числе, с применением современных компьютерных технологий. Разработка и оформление конструкторской документации (видам соединения деталей, чтению чертежей вида общего, выполнению рабочих чертежей), работа со справочной литературой.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами; альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Умеет: декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; Имеет практический опыт: пользоваться методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов,

	<p>публичного представления результатов проекта; навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;</p>
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Нет</p>	<p>1.Ф.12.М11.01 Литейные технологии заготовительного производства,  1.Ф.12.М14.02 Управление базами данных при автоматизированном проектировании технологических процессов,  1.Ф.12.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики,  1.Ф.12.М5.01 Основы организации рабочих процессов поршневых двигателей,  1.Ф.12.М14.03 Технологическое программирование,  1.Ф.12.М13.03 Расчеты на прочность,  1.Ф.12.М5.02 Программные комплексы проектирования элементов двигателей,  1.Ф.12.М3.03 Организация командной работы,  1.Ф.12.М11.03 Проектирование сварных соединений в изделии,  1.Ф.12.М8.01 Основы 3D моделирования,  1.Ф.12.М14.01 Создание цифровых моделей деталей и механизмов в САД-системах,  1.Ф.12.М2.01 Современные методы компьютерного геометрического моделирования,  1.Ф.12.М2.03 Основы архитектурно-дизайнерского проектирования, приемы компьютерного моделирования,  1.Ф.12.М1.01 Базовые концепции логистического управления,  1.Ф.12.М5.03 Моделирование материалов в двигателестроении: получение, структура, свойства,  1.Ф.12.М13.01 Цифровое моделирование механизмов,  1.Ф.12.М11.02 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением,  1.Ф.12.М1.03 Управление производственными процессами в логистике,  1.Ф.12.М13.02 Проектирование деталей машин,  1.Ф.12.М8.03 Основы промышленного дизайна,  1.Ф.12.М8.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования,  1.Ф.12.М2.02 Проектирование линий и поверхностей средствами вычислительной геометрии и компьютерной графики,  1.Ф.12.М3.01 Управление коммуникациями</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 145 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	143	71,5	71,5
Подготовка к зачету	11,5	0	11,5
Контрольно-графические работы	60	60	0
Подготовка к диф. зачету	11,5	11,5	0
Подготовка к занятиям	60	0	60
Консультации и промежуточная аттестация	17	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	диф.зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Методы проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Позиционные задачи.	16	0	16	0
2	Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей. Способы преобразования чертежа	16	0	16	0
3	Проекционное черчение	16	0	16	0
4	Машиностроительное черчение	16	0	16	0
5	Основы 3D моделирования	16	0	16	0
6	Чертеж детали, Сборочный чертеж, Спецификация	16	0	16	0
7	Особенности работы с листовыми материалами	16	0	16	0
8	Металлоконструкции	16	0	16	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Методы проецирования	4
2	1	Комплексный чертеж точки и прямой.	4
3	1	Методы проецирования. Позиционные задачи.	4
4	1	Методы проецирования. Позиционные задачи.	4
5	2	Комплексные чертежи поверхностей.	4
6	2	Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей.	4
7	2	Комплексные чертежи поверхностей. Способы преобразования чертежа	4
8	2	Комплексные чертежи поверхностей. Способы преобразования чертежа	4
9	3	Выполнение эскизов моделей симметричной и несимметричной формы. Соединение вида с разрезом	4
10	3	Эскиз несимметричной модели. Выполнение фронтального и профильного разреза детали. Простановка необходимых размеров на чертеже.	4
11	3	Проекционное черчение. Выполнение чертежей 2-х деталей. Нанесение размеров, шероховатостей, технических требований	4
12	3	Выполнение чертежа детали, оформление чертежа	4
13	4	Выполнение сборочных чертежей резьбовых соединений.	4
14	4	Выполнение чертежей валов	4
15	4	Чертежи зубчатых колес	4
16	4	Сборочный чертеж	4
17	5	Основы 3D моделирования	4
18	5	Основные формообразующие операции	4
19	5	Сопряжения и массивы	4
20	5	Построение 3D моделей валов и зубчатых колес	4
21	6	Чертеж по 3D модели	4
22	6	Чертежи валов и зубчатых колес	4
23	6	Сборочный чертеж	4
24	6	Создание спецификации. Оформление комплекта конструкторской документации.	4
25	7	Особенности проектирования деталей из листового материала	4
26	7	Особенности проектирования резервуаров, металлических емкостей	4
27	7	Чертежи деталей из листового материала.	4
28	7	Сборочные чертежи, спецификации	4
29	8	Создание металлоконструкций	4
30	8	Чертежи деталей металлоконструкций	4
31	8	Сварочные соединения металлоконструкций	4
32	8	Сборочные чертежи, спецификации	4

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a>	2	11,5
Контрольно-графические работы	1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. <a href="https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf">https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf</a> 2. Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a>	1	60
Подготовка к диф. зачету	1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. <a href="https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf">https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf</a> 2. Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a>	1	11,5
Подготовка к занятиям	Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению. Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский	2	60

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Блок 1	1	12	В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты решают 3 задачи на построение. Каждая правильно решенная задача – 1 балл, не решенная – 0 баллов. Максимальная оценка за блок -12 баллов	дифференцированный зачет
2	1	Текущий контроль	Блок 2	1	12	В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты решают 3 задачи на построение. Каждая правильно решенная задача – 1 балл, не решенная – 0 баллов. Максимальная оценка за блок -12 баллов	дифференцированный зачет
3	1	Текущий контроль	Блок 3	1	12	В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты решают 3 задачи на построение. Каждая правильно решенная задача – 1 балл, не решенная – 0 баллов. Максимальная оценка за блок -12 баллов	дифференцированный зачет
4	1	Текущий контроль	Блок 4	1	12	В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты решают 3 задачи на построение. Каждая правильно решенная задача – 1 балл, не решенная – 0 баллов.	дифференцированный зачет

						Максимальная оценка за блок -12 баллов	
5	1	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	5	<p>Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию.</p> <p>На зачете студент выполняет задания, которые не выполнены в семестре. Каждое выполненное задание - 1 балл в блок, по которому выполнено задание.</p>	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	Блок 5	1	8	<p>В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты 2 задания по 3D моделированию. Каждая правильно решенная задача – 1 балл, не решенная – 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за блок - 8 баллов.</p>	дифференцированный зачет
7	2	Текущий контроль	Блок 6	1	8	<p>В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты 2 задания по 3D моделированию и созданию чертежей деталей. Каждое правильно выполненное задание – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.</p> <p>Максимальная оценка за блок - 8 баллов.</p>	дифференцированный зачет
8	2	Текущий контроль	Блок 7	1	8	<p>В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты 2 задания по 3D моделированию и созданию чертежей деталей. Каждое правильно выполненное задание – 1 балл, не</p>	дифференцированный зачет

						выполнено – 0 баллов. Максимальная оценка за блок - 8 баллов.	
9	2	Текущий контроль	Блок 8	1	8	В блоке 4 занятия. На каждом занятии студенты 2 задания по 3D моделированию и созданию чертежей деталей. Каждое правильно выполненное задание – 1 балл, не выполнено – 0 баллов. Максимальная оценка за блок - 8 баллов.	дифференцированный зачет
10	2	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	5	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию. На зачете студент выполняет задания, которые не выполнены в семестре. Каждое выполненное задание - 1 балл в блок, по которому выполнено задание.	дифференцированный зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-2	Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами; альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: пользоваться методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта; навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;				+	+	+		+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Короткий В. А. Начертательная геометрия : конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 189, [2] с. : ил.. URL: [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD1&key=000509639](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000509639)
2. Короткий В. А. Начертательная геометрия : решение задач : учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 138, [1] с. : ил.. URL: [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000549192](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000549192)
3. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник для машиностроит. специальностей вузов / А. А. Чекмарев. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 394, [1] с.
4. Решетов А. Л. Техническое черчение : учеб. пособие / А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. - 138 с. : ил.. URL: [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000410464](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000410464)

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Короткий, В.А. начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016 - 139 с.
2. Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с. : ил.. URL: [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=00488988k](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00488988k)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Короткий, В.А. начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016 - 139 с.
2. Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с. : ил.. URL: [http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=00488988k](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00488988k)

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Начертательная геометрия : решение задач Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ <a href="https://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000549192">https://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000549192</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с. : ил. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00488988k">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00488988k</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	319 (2)	Компьютеры, мультимедийное оборудование - Интерактивный комплекс "3D-сканирование и реинжиниринг изделий" (ауд. 319/2) - Интерактивный комплекс "3D-прототипирование изделий" (ауд. 319/2) - Интерактивный комплекс "Виртуальная среда концепт-проектирования" (ауд. 319/2)