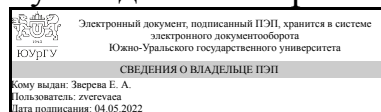


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



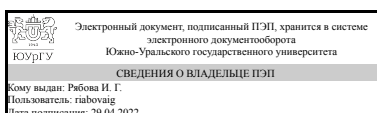
Е. А. Зверева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11.03 Компьютерная графика
для направления 12.03.01 Приборостроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

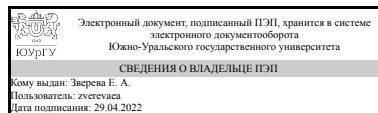
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



Е. А. Зверева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Компьютерная графика» заключается в освоении студентами методов компьютерной геометрии, векторной графики, а также в приобретении навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах. Задачи дисциплины состоят в усвоении полученных знаний студентами, в формировании у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности, а также в приобретении навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина формирует такие практические навыки и умения, как создание и обработка векторных изображений, двумерные преобразования, работа в графических редакторах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Знает: пакеты графических программ для разработки рабочих чертежей и эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц Умеет: оформлять и выполнять рабочие чертежи и эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей и эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с помощью графических программ
ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Умеет: разрабатывать проектную и конструкторскую документации в соответствии с нормативными требованиями с помощью пакетов графических программ Имеет практический опыт: разработки элементов проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями с помощью пакетов графических программ

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11.02 Инженерная графика, 1.О.09 Химия, 1.О.11.01 Начертательная геометрия, 1.О.07.01 Алгебра и геометрия, 1.О.07.02 Математический анализ, 1.О.08 Физика, 1.О.10 Информатика и программирование, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	1.О.13 Техническая механика, ФД.01 Академия интернета вещей, 1.О.16 Теория автоматического управления, 1.О.18 Экология, 1.О.17 Электроника и микропроцессорная техника

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

Дисциплина	Требования
1.О.11.02 Инженерная графика	<p>Знает: требования Единой системы конструкторской документации, основные правила и нормы оформления и выполнения рабочих чертежей и эскизов деталей, условности при выполнении чертежах; методы разработки эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц; основы инженерной графики</p> <p>Умеет: использовать современные методы и средства выполнения чертежей, читать чертежи и выполнять графические построения элементов и узлов технических изделий; Имеет практический опыт: применения и разработки элементов технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации, навыками разработки и оформления эскизов деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; техникой инженерной графики</p>
1.О.08 Физика	<p>Знает: фундаментальные законы физики, подходы и методы механики, физики колебаний и волн, термодинамики, классической и квантовой статистики, молекулярной физики, поведения веществ в электрическом и магнитном полях, волновой и квантовой оптики., методы и средства измерения физических величин. Умеет: применять математические модели и методы, физические модели и законы для решения прикладных задач; применять основные законы механики, термодинамики, молекулярнокинетической теории, электродинамики, оптики, физики атома, ядра для решения возникающих задач; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач, работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; уметь выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими., применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; рассчитывать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, инструментальные погрешности; применять</p>

	<p>современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач., выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; использовать справочную литературу для выполнения расчетов Имеет практический опыт: применения фундаментальных понятий и основных законов классической и современной физики; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте, коммуникации, необходимой для защиты отчетов по лабораторным работам посредством собеседования всех студентов бригады с преподавателем, организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; проведения физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; навыками оформления отчетов по результатам исследований; работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений. , оформления отчетов по результатам исследований; работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; выполнения анализа полученных результатов, как решения задач, так и эксперимента и измерений; навыками работы с учебной, научной и справочной литературой.</p>
1.О.07.01 Алгебра и геометрия	<p>Знает: теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии, приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах Умеет: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания, переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии. Имеет практический опыт: использования основных методов линейной алгебры и</p>

	<p>аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, навыками анализа учебной и научной математической литературы</p>
<p>1.О.10 Информатика и программирование</p>	<p>Знает: технические и программные средства реализации информационных технологий; глобальные и локальные компьютерные сети; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов., технологии обработки научно-технической информации и результатов исследований с помощью средств ИКТ, Классификация программного обеспечения. Понятие и назначение системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. Операционные системы. Стандарты оформления документации ПО ЕСПД, принципы, технологии и протоколы компьютерных сетей; основы комплексной защиты информации в компьютерных системах; шифрование информации; понятие электронной подписи; понятие информационной безопасности, виды угроз; компьютерные вирусы, вирусоподобные программы, виды антивирусных программ, основы теории информации: понятие и свойства информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации., технологии обработки и представления текстовой и числовой информации с помощью пакета прикладных программ MS Word, MS Excel, MS Power Point, основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов, назначение, интерфейс, визуализация данных.</p> <p>Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; решать простые задачи алгоритмизации; создавать программы на языке высокого уровня. , обрабатывать научно-техническую информацию и результаты исследований с помощью средств ИКТ, использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач приборостроения; создавать простые базы данных; разрабатывать программное обеспечение несложных задач, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня. , обрабатывать и представлять текстовую и числовую информацию с помощью пакета</p>

	<p>прикладных программ MS Word, MS Excel, MS Power Point, применять основные возможности пакета программ по автоматизации инженерно-технических расчетов, Имеет практический опыт: работы на компьютере с прикладными программными средствами; навыками программирования и математического моделирования., обработки научно-технической информации и результатов исследований с помощью средств ИКТ, разработки текстовой, программной документации в соответствии с нормативными требованиями ЕСПД, работы с системами программирования; применения облачных сервисов Интернета., поиска, хранения, обработки, анализа и представления информационных ресурсов; работы с электронными ресурсами научной библиотеки ЮУрГУ, обработки и представления текстовой, числовой и графической информации; создания электронных презентаций; выполнения элементов нормативных технических документов из комплекса ЕСПД.</p>
1.О.11.01 Начертательная геометрия	<p>Знает: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, линия (прямая и кривая), плоскость, многогранники, позиционные и метрические задачи, кривые поверхности, поверхности вращения, построения разверток поверхностей, пересечение поверхностей, аксонометрические проекции); , нормативны требования для выполнения чертежей Умеет: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, разрабатывать чертежи в соответствии с нормативными требованиями Имеет практический опыт: изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки чертежей в соответствии с нормативными требованиями</p>
1.О.09 Химия	<p>Знает: содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах, общие правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.; правила организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований Умеет: предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи,</p>

	<p>пользоваться химической литературой и справочниками.; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания, выполнять эксперименты и обобщать наблюдаемые факты с использованием химических законов Имеет практический опыт: экспериментальной работы в химической лаборатории и навыки обращения с веществом, общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.; организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований</p>
<p>1.О.07.02 Математический анализ</p>	<p>Знает: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных профессиональных задач, использующих аппарат математического анализа, основные определения и теоремы математического анализа Умеет: использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах, адаптировать знания математики к решению практических технических задач Имеет практический опыт: решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах технического содержания.</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: основные принципы поиска научнотехнической информации; основные научные источники информации; основные способы анализа и обработки информации. , наиболее распространенные поисковые системы и базы данных, содержащие научно-исследовательскую информацию. , требования нормативных документов, касающихся качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности продукции приборостроения; основные принципы разработки оптимальных решений и оценки их качества. Умеет: отличать научные и ненаучные источники информации; сохранять и обрабатывать информацию в подходящем формате; формулировать запросы к базам данных, моделировать процессы и объекты приборостроения с помощью существующего программного обеспечения. , анализировать содержание библиографических источников и</p>

	оценивать их содержательную ценность; составлять аннотированные библиографические списки по тематике исследования. Имеет практический опыт: использования современных программных средств обработки и представления информации, использования современного программного обеспечения для работы с библиографическими источниками., использования методов разработки оптимальных решений при создании продукции приборостроения; моделирования процессов и объектов приборостроения; исследования моделей процессов и объектов приборостроения., использования современных программных средств обработки и представления информации; оптимального хранения и использования научно-технической информации
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 32,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Итоговая самостоятельная работа	17,75	17.75	
Подготовка к диф.зачету (тестирование)	18	18	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в компьютерную графику. Работа в графических редакторах	32	0	0	32

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Лабораторная работа 1. Изучение векторного графического редактора. Настройка параметров черчения. Работа с примитивными графическими объектами	2
2	1	Лабораторная работа 2. Слои. построение примитивов	2
3	1	Лабораторная работа 3. Построение сопряжений. Удаление лишних деталей	2
4	1	Лабораторная работа 4. Настройка и создание текста и размера на чертежах	2
5	1	Лабораторная работа 5. Создание шаблона. Настройка формата	2
6	1	Лабораторная работа 6. Построение чертежа типа "Стакан" в двух проекциях	2
7-8	1	Лабораторная работа 7. Построение чертежа детали с сопряжением	4
9	1	Лабораторная работа 8. Построение чертежа простейшей детали с элементами массива и зеркала	2
10-11	1	Лабораторная работа 9. Построение чертежа в нескольких проекциях	4
12-13	1	Лабораторная работа 10. вычерчивание объектов в изометрии	4
14-16	1	Выполнение итогового задания	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Итоговая самостоятельная работа	основная и дополнительная литература по дисциплине	3	17,75
Подготовка к диф.зачету (тестирование)	основная и дополнительная литература по дисциплине	3	18

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Лабораторное занятие:	1	5	К защите принимается полностью выполненная	дифференцированный зачет

			Изучение векторного графического редактора. Настройка параметров черчения. Работа с примитивными графическими объектами		<p>работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание):</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена верно - 5 баллов - работа выполнена с незначительными ошибками - 4 балла - работа выполнена, но имеются грубые ошибки - 3 балла - работа не выполнена - 0 баллов 		
2	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 2. Слои. построение примитивов	1	2	<p>К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей</p>	дифференцированный зачет

						(за каждое лабораторное задание): -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла -работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла -работа не выполнена - 0 баллов	
3	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 3. Построение сопряжений. Удаление лишних деталей	1	5	К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание): -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла -работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла -работа не выполнена - 0 баллов	дифференцированный зачет
4	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 4. Настройка и создание текста и размера на чертежах	1	5	К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.	дифференцированный зачет

					<p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание):</p> <ul style="list-style-type: none"> -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла -работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла -работа не выполнена - 0 баллов 		
5	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 5. Создание шаблона. Настройка формата	1	5	<p>К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание):</p> <ul style="list-style-type: none"> -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла 	дифференцированный зачет

						<p>-работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла</p> <p>-работа не выполнена - 0 баллов</p>	
6	3	Текущий контроль	<p>Лабораторная работа 6. Построение чертежа типа "Стакан" в двух проекциях</p>	1	5	<p>К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание):</p> <p>-работа выполнена верно - 5 баллов</p> <p>-работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла</p> <p>-работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла</p> <p>-работа не выполнена - 0 баллов</p>	дифференцированный зачет
7	3	Текущий контроль	<p>Лабораторная работа 7. Построение чертежа детали с сопряжением</p>	1	5	<p>К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов</p>	дифференцированный зачет

						учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание): -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла -работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла -работа не выполнена - 0 баллов	
8	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 8. Построение чертежа простейшей детали с элементами массива и зеркала	1	5	К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание): -работа выполнена верно - 5 баллов -работа выполнена с незначительными ошибками -4 балла -работа выполнена, но имеются грубые ошибки -3 балла -работа не выполнена - 0 баллов	дифференцированный зачет
9	3	Промежуточная	тестирование	-	100	тестирование сдается при недоборе баллов для зачета	дифференцированный зачет

		аттестация			<p>по итогам текущей аттестации</p> <p>100-85 баллов: выставляется, если на 100-85 % вопросов даны правильные ответы и правильно решено 85 % практических задании теста.</p> <p>84-65 балла: выставляется, если на 84-65 % вопросов даны правильные ответы и правильно решено более 65 % практических задании теста.</p> <p>64-50 балла: выставляется, если на 64-50 % вопросов даны правильные ответы и правильно решено более 50 % практических задании теста.</p> <p>1-49 балла: выставляется, если правильные ответы даны менее чем на 1-50 % вопросов и правильно решено менее 50 % практических задании теста.</p> <p>0 баллов: тестирование не выполнено</p>		
10	3	Текущий контроль	Лабораторная работа 10. Вычерчивание объектов в изометрии	1	5	<p>К защите принимается полностью выполненная работа, по которой оформлен отчет</p> <p>Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет.</p> <p>Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждое лабораторное задание):</p> <p>- работа выполнена верно -</p>	дифференцированный зачет

		система издательства Лань	компьютерная графика": практическое пособие : учебное пособие / М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172213 (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аббасов, И. Б. Черчение на компьютере в AutoCAD : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 136 с. — ISBN 978-5-97060-049-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1333 (дата обращения: 27.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента		уд. 126 Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Материально-техническое обеспечение: 1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2) настенная сплит-система – 1 шт. 3) проектор – 1 шт. 4) экран – 1 шт. 5) колонки компьютерные – 2 шт. Имущество: 1) стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2) стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3) стулья деревянные – 16 шт. 4) стулья компьютерные – 16 шт. 5) стол преподавателя – 1 шт. 6) стул мягкий – 1 шт. 7) доска классная – 1 шт. 8) жалюзи – 2 шт.
Зачет, диф.зачет		уд. 126 Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Материально-техническое обеспечение: 1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2) настенная сплит-система – 1 шт. 3) проектор – 1 шт. 4) экран – 1 шт. 5) колонки компьютерные – 2 шт. Имущество: 1) стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2) стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3) стулья деревянные – 16 шт. 4) стулья компьютерные – 16 шт. 5) стол преподавателя – 1 шт. 6) стул мягкий – 1 шт. 7) доска классная – 1 шт. 8) жалюзи – 2 шт.
Лабораторные занятия		уд. 126 Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Материально-техническое обеспечение: 1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2) настенная сплит-система – 1 шт. 3) проектор – 1 шт. 4) экран – 1 шт. 5) колонки компьютерные – 2

	шт. Имущество: 1) стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2) стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3) стулья деревянные – 16 шт. 4) стулья компьютерные – 16 шт. 5) стол преподавателя – 1 шт. 6) стул мягкий – 1 шт. 7) доска классная – 1 шт. 8) жалюзи – 2 шт.
Пересдача	уд. 126 Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Материально-техническое обеспечение: 1) комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2) настенная сплит-система – 1 шт. 3) проектор – 1 шт. 4) экран – 1 шт. 5) колонки компьютерные – 2 шт. Имущество: 1) стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2) стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3) стулья деревянные – 16 шт. 4) стулья компьютерные – 16 шт. 5) стол преподавателя – 1 шт. 6) стул мягкий – 1 шт. 7) доска классная – 1 шт. 8) жалюзи – 2 шт.