

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
*Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
(сельское хозяйство)*

Форма обучения
*очная
заочная*

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета



В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой



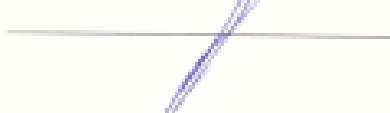
Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы



Р.Т. Хакимов

Разработчик, профессор



О.Г. Огнев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	16
4.2 Учебные издания	17
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	17
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	18
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	18

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Компьютерная графика» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.3 рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	З-ИУК-1.3 знать: варианты решения поставленной задачи
			У-ИУК-1.3 уметь: рассматривать возможные варианты решения задачи
			В-ИУК-1.3 владеть: навыками оценки достоинств и недостатков вариантов решения задач
		ИУК-1.5 определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	З-ИУК-1.5 знать: способы и методы оценки и определения последствий возможных решений задачи
			У-ИУК-1.5 уметь: оценивать последствия возможных решений задачи
			В-ИУК-1.5 владеть: навыками определения последствий возможных решений задачи
2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3 решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	З-ИУК-2.3 знать: критерии качества проекта
			У-ИУК-2.3 уметь: решать конкретные задачи проекта за установленное время
			В-ИУК-2.3 владеть: навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества
3	ИОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.2 пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта	З-ИОПК-4.2 знать: принципы работы электронных информационно-аналитических ресурсов
			У-ИОПК-4.2 уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
			В-ИОПК-4.2 владеть: навыками пользования программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и тех-

№ п/п	Код и наименова- ние компетенции	Код и наименование индикатора дости- жения компетенции	Код и наименование результата обучения
		транспортных и транспортно- технологических машин	нологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образова- тельной программы

Дисциплина Б1.О.25 «Компьютерная графика» относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика» составляет 2 зачетных единицы / 72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины «Компьютерная графика» представлено в таблицах 3–6.

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	32,2	32,2
Аудиторная работа	32	32
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>ИКР</i>	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа (СРС)	75,8	75,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	75,8	75,8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	4	4
Аудиторная работа	4	4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	2	2
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	100	100
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	96	96
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	4	4
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обу- чения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7
1	Введение. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). САПР КОМПАС–3D	занятия лекционного типа	всего	1	-
			в том числе в форме практической подготовки	1	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		2	8
2	Общие сведения. Работа в чертежно-графическом редакторе КОМПАС-График. Графические документы: «чертеж», «фрагмент»	занятия лекционного типа	всего	2	0,5
			в том числе в форме практической подготовки	2	0,5
		занятия семинарского типа	всего	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	2	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	8
3	Трехмерное моделирование. Трехмерные модели «Деталь». Виды, приемы работы	занятия лекционного типа	всего	3	0,5
			в том числе в форме практической подготовки	3	0,5
		занятия семинарского типа	всего	5	0,5
			в том числе в форме практической подготовки	5	0,5
		самостоятельная работа обучающихся		8	10
4	Создание чертежей на базе 3D. Ассоциативные виды. Основные возможности	занятия лекционного типа	всего	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	2	-
		занятия семинарского типа	всего	2	0,5
			в том числе в форме практической подготовки	2	0,5
		самостоятельная работа обучающихся		6	10
5	Моделирование сборочных узлов. Трехмерная модель «Сборка». Основ-	занятия лекционного типа	всего	3	0,5
			в том числе в форме прак-	3	0,5

	ные приемы работы		тической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		0,5
			в том числе в форме прак- тической подготовки	4		0,5
		самостоятельная работа обучающихся		6		10
6	Работа со спецификациями. Тексто- вый документ «Спецификация»	занятия лекционного типа	всего	1		-
			в том числе в форме прак- тической подготовки	1		-
		занятия семинарского типа	всего	1		-
			в том числе в форме прак- тической подготовки	1		-
		самостоятельная работа обучающихся		4		6
7	Создание сборочных чертежей. Ассо- циативный чертеж сборочной единицы – «Сборочный чертеж»	занятия лекционного типа	всего	3		0,5
			в том числе в форме прак- тической подготовки	3		0,5
		занятия семинарского типа	всего	2		0,5
			в том числе в форме прак- тической подготовки	2		0,5
		самостоятельная работа обучающихся		6		10
8	Дополнительные функции 3D. При- кладные библиотеки	занятия лекционного типа	всего	1		-
			в том числе в форме прак- тической подготовки	1		-
		занятия семинарского типа	всего	-		-
			в том числе в форме прак- тической подготовки	-		-
		самостоятельная работа обучающихся		2		6
Итого				72		72

Таблица 4. Содержание и формы занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). САПР КОМПАС–3D	Практическое занятие. <i>Основные понятия и возможности САПР</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	1		-
2	Общие сведения. Работа в чертежно-графическом редакторе КОМПАС-График. Графические документы: «чертеж», «фрагмент»	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 2D-Компас. Работа с графическими документами: «чертеж» в 2D-Компас</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		0,5
3	Трехмерное моделирование. Трехмерные модели «Деталь». Виды, приемы работы	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (трехмерное моделирование детали типа вращения). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (индивидуальное задание)</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	3		0,5
4	Создание чертежей на базе 3D. Ассоциативные виды. Основные возможности	Практическое занятие. <i>Основные правила и требования к оформлению чертежей в 3D-Компас. Основные приемы работы с ассоциативными видами чертежей в 3D-Компас. Особенности оформления чертежей на базе ассоциативных видов в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		-
5	Моделирование сборочных узлов. Трех-	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы со сборочными чертежами</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	3		0,5

	мерная модель «Сборка». Основные приемы работы	<i>в 3D-Компас. Моделирование сборочных узлов в 3D-Компас. Оформление трехмерной модели «Сборка» в 3D-Компас</i>				
6	Работа со спецификациями. Текстовый документ «Спецификация»	Практическое занятие. <i>Основные правила работы со спецификациями в 3D-Компас</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	1		-
7	Создание сборочных чертежей. Ассоциативный чертеж сборочной единицы – «Сборочный чертеж»	Практическое занятие. <i>Основные приемы и правила создания и оформления сборочных чертежей в 3D-Компас. Создание ассоциативных сборочных чертежей в 3D-Компас</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	3		0,5
8	Дополнительные функции 3D. Прикладные библиотеки	Практическое занятие. <i>Основные возможности прикладных библиотек D-Компас. База встроенных прикладных элементов</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	1		-
Итого				16		2

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабора- торные работы, коллоквиумы и иные аналогичные за- нятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обу- чения	заочная форма обу- чения
1	2	4		5	6	7
1	Введение. Общие све- дения о системах авто- матизированного проек- тирования (САПР). САПР КОМПАС–3D	Практическое занятие. <i>Основные понятия и возможности САПР.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		-
2	Общие сведения. Рабо- та в чертежно- графическом редакторе КОМПАС-График. Графические докумен- ты: «чертеж», «фраг- мент»	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 2D-Компас. Работа с гра- фическими документами: «чертеж» в 2D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		-
3	Трехмерное моделиро- вание. Трехмерные мо- дели «Деталь». Виды, приемы работы	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D- Компас (трехмерное моделирование детали типа вра- щение). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (индивидуальное задание)</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		0,5
4	Создание чертежей на базе 3D. Ассоциатив- ные виды. Основные возможности	Практическое занятие. <i>Основные правила и требования к оформлению черте- жей в 3D-Компас. Основные приемы работы с ассоциа- тивными видами чертежей в 3D-Компас. Особенности оформления чертежей на базе ассоциативных видов в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		0,5
5	Моделирование сбо- рочных узлов. Трех- мерная модель «Сбор- ка». Основные приемы	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы со сборочными чертежами в 3D-Компас. Моделирование сборочных узлов в 3D- Компас. Оформление трехмерной модели «Сборка» в 3D-</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		0,5

	работы	<i>Компас.</i>				
6	Работа со спецификациями. Текстовый документ «Спецификация»	Практическое занятие. <i>Основные правила работы со спецификациями в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	4		-
7	Создание сборочных чертежей. Ассоциативный чертеж сборочной единицы – «Сборочный чертеж»	Практическое занятие. <i>Основные приемы и правила создания и оформления сборочных чертежей в 3D-Компас. Создание ассоциативных сборочных чертежей в 3D-Компас</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	4		0,5
8	Дополнительные функции 3D. Прикладные библиотеки	Практическое занятие. <i>Основные возможности прикладных библиотек D-Компас. База встроенных прикладных элементов</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		-
Итого				16		2

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (моду- ля)	Формы и содержание самостоятельной работы обу- чающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обу- чения	заочная форма обу- чения
1	2	4		5	6	7
1	Введение. Общие све- дения о системах ав- томатизированного проектирования (САПР). САПР КОМ- ПАС-3D	Практическое занятие. <i>Основные понятия и возможности САПР</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		8
2	Общие сведения. Ра- бота в чертежно- графическом редакто- ре КОМПАС-График. Графические докумен- ты: «чертеж», «фраг- мент»	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 2D-Компас. Работа с гра- фическими документами: «чертеж» в 2D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	6		8
3	Трехмерное модели- рование. Трехмерные модели «Деталь». Ви- ды, приемы работы	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (трехмерное моделирование). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D- Компас (трехмерное моделирование детали типа вра- щение). Работа с графическими документами: «деталь» в 3D-Компас (индивидуальное задание).</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	8		10
4	Создание чертежей на базе 3D. Ассоциатив- ные виды. Основные возможности	Практическое занятие. <i>Основные правила и требования к оформлению черте- жей в 3D-Компас. Основные приемы работы с ассоциа- тивными видами чертежей в 3D-Компас. Особенности оформления чертежей на базе ассоциативных видов в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	6		10
5	Моделирование сбо- рочных узлов. Трех- мерная модель «Сбор- ка». Основные приемы работы	Практическое занятие. <i>Основные приемы работы со сборочными чертежами в 3D-Компас. Моделирование сборочных узлов в 3D- Компас. Оформление трехмерной модели «Сборка» в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	6		10

6	Работа со спецификациями. Текстовый документ «Спецификация»	Практическое занятие. <i>Основные правила работы со спецификациями в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	4		6
7	Создание сборочных чертежей. Ассоциативный чертеж сборочной единицы – «Сборочный чертеж»	Практическое занятие. <i>Основные приемы и правила создания и оформления сборочных чертежей в 3D-Компас. Создание ассоциативных сборочных чертежей в 3D-Компас.</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	6		10
8	Дополнительные функции 3D. Прикладные библиотеки	Практическое занятие. <i>Основные возможности прикладных библиотек D-Компас. База встроенных прикладных элементов</i>	ИУК-1.3, ИУК-1.5, ИУК-2.3, ИОПК-4.2	2		6
Итого				40		68

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Компьютерная графика» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Пакет обновления КОМПАС-3D до версии v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
2	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
10	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Компьютерная графика» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	Елкин, В.В. Инженерная графика: учеб. пособие для вузов/ В.В. Елкин, В.Т. Тозик. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009, 2008. – 304 с. – (Высшее профессиональное образование. Приборостроение). – Библиогр.: с. 301. – ISBN 978-5-7695-5130-7. – ISBN 978-5-7695-2783-8: 590-00.	Печатное	151
2.	Давыдов И.С. Информатика: учеб. Пособие для вузов. – СПб.: Проспект науки, 2009. – 479 с. – Библиогр.: 473-474. – ISBN 978-5-903090-19-8: 650-00.	Печатное	346

4.3 _____ Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Компьютерная графика» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Компьютерная графика (программа «Компас»): методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной механики, физики и инженерной графики; сост. Алдохина Н.П., Вихрова Т.В., Сумманен А.В. – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2016. – 44 с.: ил. – 0-00.	Печатное	10
2	Компьютерная графика (программа «Компас») [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата)/ С.-Петерб. Гос. Аграр. Ун-т, Каф. Прикладной механики, физики и инженерной графики; сост.: Алдохина Н.П., Вихрова Т.В., Сумманен А.В. – Электрон. Текстовые дан. В формате PDF. – Санкт-Петербург, 2016. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM) + печатная копия (44 с.). – Ре-	Электронное	

	жим http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471829 . – 1-00.	доступа:	
--	--	----------	--

4.4 _____ Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Компьютерная графика» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
3	Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]	http://elibrary.ru/titles.asp , свободный
4	Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]:	http://biblioclub.ru/ , свободный

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Компьютерная графика» представлено в таблице 11.

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа Аудитория 1211. Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет на 16 чел. (85,66 м ²) с установленными компьютерами и мультимедийным оборудованием: Перечень основного оборудования - Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.); Монитор 17" (17 шт.); Перечень технических средств обучения - Протектор InFocus X2; Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение – 1. Microsoft 2. КОМПАС-3D версий v21 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Google Chrome	196601, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	5. WinRar	
2	2. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 1213. Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет на 16 чел. (85,66 м²) с установленными компьютерами и мультимедийным оборудованием: Перечень основного оборудования - Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.); Монитор 17" (17 шт.); Перечень технических средств обучения - Протектор InFocus X2; Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение – 1. Microsoft 2. КОМПАС-3D версий v21 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Google Chrome 5. WinRar	196601, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1
	3. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации Аудитория 1213. Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет на 16 чел. (85,66 м²) с установленными компьютерами и мультимедийным оборудованием: Перечень основного оборудования - Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.); Монитор 17" (17 шт.); Перечень технических средств обучения - Протектор InFocus X2; Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение – 1. Microsoft 2. КОМПАС-3D версий v21 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Google Chrome 5. WinRar	196601, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1