

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцев Владимир Васильевич
Должность: Декан
Дата подписания: 19.07.2023 13:37:56
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ОДОБРЕНО
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 3 от 29.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование в пакете КОМПАС 3D

(наименование дисциплины)

Направление	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
подготовки	
Профиль подготовки	Программирование, информационные системы и телекоммуникации
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Семестр	2	Итого
Трудоемкость, кред.	2	2
Общий объем курса, час.	72	72
Лекции, час.	-	-
Практич. занятия, час.	-	-
Лаборат. работы, час.	32	32
В форме практической подготовки, час.	-	-
СРС, час.	40	40
КСР, час.	-	-
Форма контроля – зачет	-	-

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Моделирование в пакете КОМПАС 3D» является одной из дисциплин, составляющих общеинженерную подготовку инженерно-технических специалистов, дает представление о системах автоматизированного проектирования, об электронных способах создания технических чертежей, электрических схем изделий, об умении читать и использовать чертеж и другую техническую документацию с целью получения информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Моделирование в пакете КОМПАС 3D» является подготовка высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности, включающей совокупность средств, приёмов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на формирование интеллектуальных и специальных умений, подготовку к самостоятельной работе студента в нестандартных условиях рынка, создание конкурентноспособной продукции машиностроения и близких к ней.

Задачи дисциплины:

- освоение методов проектирования;
- освоение системного подхода к автоматизированному проектированию;
- формирование навыков работы с интерфейсом программы, обеспечивающим широкие возможности проектирования деталей и узлов любой сложности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование в пакете КОМПАС 3D» изучается студентами первого курса, входит в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» профиля подготовки «Программирование, информационные системы и телекоммуникации».

Как учебная дисциплина, данная дисциплина связана с такими дисциплинами ООП направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» как: «Инженерная и компьютерная графика», «Основы проектирования и конструирования».

Входными знаниями, умениями студента, необходимыми для освоения данной дисциплины, являются знания, сформированные у будущих студентов в результате освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Входной контроль знаний не предусматривается.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины «Моделирование в пакете КОМПАС 3D» направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ПК-5

Код компетенции	Компетенция
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ПК-5	Способен разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды

	проектной документации
--	------------------------

Индикаторами достижения компетенций являются:

Код компетенции	Код индикатора	Индикатор
ОПК-2	З-ОПК-2	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности
	У-ОПК-2	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	В-ОПК-2	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ПК-5	З-ПК-5	Знать: требования ГОСТ ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД по разработке и выпуску всех видов проектной документации в области информатики и вычислительной техники
	У-ПК-5	Уметь: выполнять разработку, согласование и выпуск всех видов проектной документации
	В-ПК-5	Владеть: современными инструментальными средствами по разработке и выпуску проектной документации

4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
В22	Профессиональное воспитание	формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
			сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- ознакомление с принципами трехмерного геометрического моделирования деталей и сборок;
- изучение правил оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
- освоение программных средств компьютерной графики.

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирование навыков решения типовых задач методами и средствами геометрического моделирования;
- формирование навыков работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- формирование навыков использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной деятельности, трудоемкость (в ак. часах)				Обязательный текущий контроль успеваемости (форма, неделя)	Аттестация раздела (форма, неделя)	Максимальный балл за раздел
			Лекции	Лабораторные занятия	В т.ч. в интеракт. форме	Самостоятельная работа			
1	РАЗДЕЛ 1. Создание 3D–моделей и чертежей деталей Тема 1.1. Создание 3D–модели детали Корпус-1	1	-	4		4	ЛР№1-1		30
2	Тема 1.2. Создание чертежа по 3D–модели детали Корпус-1	3	-	4		4	ЛР№2-3		
3	Тема 1.3. Создание 3D–модели детали Корпус-2	5	-	4		4	ЛР№3-5		
4	Тема 1.4. Создание чертежа по 3D–модели детали Корпус-2	7	-	4		4	ЛР№4-7		
5	Тема 1.5. Создание 3D–модели и чертежа детали Труба	9	-	4		4	ЛР№5-9	КИ1-9	25
6	РАЗДЕЛ 2 Создание 3D–моделей и чертежей сборок	11	-	2		4	ЛР№6-11		

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной деятельности, трудоемкость (в ак. часах)				Обязательный текущий контроль успеваемости (форма, неделя)	Аттестация раздела (форма, неделя)	Максимальный балл за раздел
			Лекции	Лабораторные занятия	В т.ч. в интеракт. форме	Самостоятельная работа			
	Тема 2.1 Создание сборочного чертежа Блок направляющий								
7	Тема 2.2 Создание спецификации Фильтр	13	-	2		4	ЛР№7-13		
8	Тема 2.3. Создание 3D–моделей деталей и сборочной единицы Крепление	15	-	4	4	6	ЛР№8-15		
9	Тема 2.4 Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы Крепление	17	-	4	4	6	ЛР№9-17	КИ2-17	
	Зачет							ИЗ-18	45
	Итого за 2 семестр:			32	8	40			100

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Создание 3D–моделей и чертежей деталей

Тема 1.1. Создание 3D–модели детали Корпус-1

Тема 1.2. Создание чертежа по 3D–модели детали Корпус-1

Тема 1.3. Создание 3D–модели детали Корпус-2

Тема 1.4. Создание чертежа по 3D–модели детали Корпус-2

Тема 1.5. Создание 3D–модели и чертежа детали Труба

РАЗДЕЛ 2 Создание 3D–моделей и чертежей сборок

Тема 2.1 Создание сборочного чертежа Блок направляющий

Тема 2.2 Создание спецификации Фильтр

Тема 2.3. Создание 3D–моделей деталей и сборочной единицы Крепление

Тема 2.4. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы Крепление

Аудиторные занятия и бюджет времени на самостоятельную подготовку студента

Учебная неделя	Наименование раздела, краткое наименование темы	Аудиторные занятия (час.)			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1.1. Создание 3D–модели детали Корпус-1	0	0	4	-	4

Учебная неделя	Наименование раздела, краткое наименование темы	Аудиторные занятия (час.)			Практическ ая подготовка	Самостоятель ная работа
2	Тема 1.2. Создание чертежа по 3D– модели детали Корпус-1	0	0	4	-	4
3	Тема 1.3. Создание 3D–модели детали Корпус-2	0	0	4	-	4
4	Тема 1.4. Создание чертежа по 3D– модели детали Корпус-2	0	0	4	-	4
5	Тема 1.5. Создание 3D–модели и чертежа детали Труба	0	0	4	-	4
6	Тема 2.1 Создание сборочного чертежа Блок направляющий	0	0	2	-	4
7	Тема 2.2 Создание спецификации Фильтр	0	0	2	-	4
8	Тема 2.3. Создание 3D–моделей деталей и сборочной единицы Крепление	0	0	4	-	6
9	Тема 2.4. Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы Крепление	0	0	4	-	6
	Итого	0	0	32	-	40

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии. Изучение теоретического материала осуществляется преимущественно посредством установочных небольших лекций. Для их сопровождения могут использоваться презентации.

В соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ в программе дисциплины предусмотрено использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Интерактивные образовательные технологии обучения предполагают организацию обучения в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем. Так при проведении лабораторных занятий наряду с традиционными образовательными технологиями используются интерактивные формы обучения (метод проектов). Кроме того, на лабораторных занятиях используются электронные презентации.

При реализации метода проектов студентам индивидуально или малым группам предлагается выполнить творческий проект по одному из вопросов изучаемого курса. Выполненный проект представляется авторами в форме презентации. Не задействованная в конкретном проекте часть студентов делится на оппонентов и экспертов. Первые выявляют недостатки предложенного к рассмотрению материала и предлагают исправления и дополнения к нему. Эксперты по результатам представления материала авторами, качеству ответов на заданные им оппонентами вопросы, анализу дискуссии между авторами и оппонентами, выставляют результирующий балл за работу авторов и оппонентов. При этом преподаватель выступает в качестве модератора. Необходимо

отметить, что каждый из студентов в результате цикла таких занятий выступит в роли автора, оппонента и эксперта.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Вид занятий	Интерактивные формы обучения	Количество часов
1.	Тема 2.3. Создание 3D–моделей деталей и сборочной единицы Крепление	лабораторные занятия	Работа малыми группами	4
2.	Тема 2.4 Выполнение сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы Крепление	лабораторные занятия	Работа малыми группами	4
Итого:				8 час.

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лабораторного практикума с использованием методических разработок, а так же выполнение лабораторных работ по индивидуальным заданиям.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Код компетенции	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
ОПК-2	З-ОПК-2	У-ОПК-2	В-ОПК-2	ЛР1 – ЛР9 Зачет
ПК-5	З-ПК-5	У-ПК-5	В-ПК-5	

Аттестация дисциплины включает аттестацию разделов и промежуточную аттестацию в форме зачета.

Текущий контроль дисциплины

Раздел дисциплины	Формы обязательной текущей аттестации и аттестации раздела	Баллы за контрольное мероприятие		Сумма баллов за раздел
		Минимальное значение	Максимальное значение	
Раздел 1.	ЛР№1-1	4	6	30 (18)

Раздел дисциплины	Формы обязательной текущей аттестации и аттестации раздела	Баллы за контрольное мероприятие		Сумма баллов за раздел
		Минимальное значение	Максимальное значение	
	ЛР№2-3	4	6	
	ЛР№3-5	4	6	
	ЛР№4-7	4	6	
Аттестация раздела	КИ1-9 (ЛР5)	4	6	
Раздел 2.	ЛР№6-11	4	6	25 (15)
	ЛР№7-13	4	6	
	ЛР№8-15	4	6	
Аттестация раздела	КИ2-17 (ЛР9)	4	6	

Критерии оценки лабораторных работ:

6 баллов – выставляется студенту, если сформированы необходимые практические навыки, правильно выполнено графическое задание, все этапы выполнены максимально качественно.

5,5 баллов – выставляется студенту, если необходимые практические навыки в основном сформированы, правильно выполнено графическое задание, с хорошим качеством, близким к максимальному.

5 баллов – выставляется студенту, если некоторые практические навыки сформированы недостаточно, выполнено графическое задание, имеются ошибки, качество чертежей хорошее.

4,5 баллов – выставляется студенту, если необходимые практические навыки в основном сформированы, графическое задание выполнено с ошибками, работы содержат ошибки, низкое качество чертежей.

4 баллов – выставляется студенту, если некоторые практические навыки не сформированы, задание содержит ошибки или качество выполнения чертежей близко к минимальному.

0...3 баллов – выставляется студенту, если слабые знания основ, нет понимания курса, большое количество ошибок, не выполнены все графические задания.

Оценочными средствами аттестации разделов являются лабораторные работы, выполняемые на последнем занятии соответствующего раздела:

Критерии оценки КИ:

6 баллов – выставляется студенту, если сформированы необходимые практические навыки, правильно выполнено графическое задание, все этапы выполнены максимально качественно.

5,5 баллов – выставляется студенту, если необходимые практические навыки в основном сформированы, правильно выполнено графическое задание, с хорошим качеством, близким к максимальному.

5 баллов – выставляется студенту, если некоторые практические навыки сформированы недостаточно, выполнено графическое задание, имеются ошибки, качество чертежей хорошее.

4,5 баллов – выставляется студенту, если необходимые практические навыки в основном сформированы, графическое задание выполнено с ошибками, работы содержат ошибки, низкое качество чертежей.

4 баллов – выставляется студенту, если некоторые практические навыки не сформированы, задание содержит ошибки или качество выполнения чертежей близко к минимальному.

0...3 баллов – баллов выставляется студенту, если слабые знания основ, нет понимания курса, большое количество ошибок, не выполнены все графические задания.

Оценочными средствами аттестации разделов являются лабораторные работы, выполняемые на последнем занятии соответствующего раздела.

Формой промежуточной аттестации дисциплины является зачет. Оценка «Зачтено» ставится после выполнения всех практических заданий в аудитории.

Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Итоговый контроль дисциплины

Промежуточная аттестация	Баллы за контрольное мероприятие	
	Минимальное значение	Максимальное значение
Аттестация разделов	33	55
Зачет	27	45
Итого за 2 семестр:	60	100

Критерии оценки дисциплины:

Оценка 90-100 А «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному

Оценка 85-89 В «очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка 75-84 С «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка 65-74 D «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Оценка 60-64 Е «посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка ниже 60 F «неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов.

Для контроля и оценивания качества знаний студента применяются четырехбалльная (русская), 100-балльная и европейская (ECTS) системы оценки качества обучения студентов. Связь между указанными системами приведена в таблице:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Зачет	Оценка	Градация
90-100	5 (отлично)	зачтено	A	отлично
85-89	4 (хорошо)		B	очень хорошо
75-84			C	хорошо
70-74			D	удовлетворительно
65-69	3 (удовлетворительно)		E	посредственно
60-64			F	неудовлетворительно
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	F	неудовлетворительно

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний по дисциплине
90-100	A	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
85-89	B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
75-84	C	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
65-74	D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний по дисциплине
		предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
60-64	E	«Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
Ниже 60	F	«Неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Контрольные мероприятия, за которые студент получил 0 баллов (неявка в установленный срок), подлежат обязательной пересдаче. Сроки пересдачи контрольных мероприятий в течение семестра определяет кафедра.

Студент, пропустивший контрольное мероприятие без уважительной причины или получивший за него неудовлетворительную оценку, после пересдачи контрольного мероприятия получает балл ниже установленного на 25%.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Проекционное черчение в КОМПАС-3D: учебное пособие / А. А. Черепашков, О. М. Севостьянова, И. В. Емельянова, Н. В. Емельянов. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 115 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105052.html> — ЭБС «IPRbooks».
2. Пузанкова, А. Б. Геометрическое моделирование в среде КОМПАС-3D: учебное пособие / А. Б. Пузанкова, А. А. Черепашков. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 108 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111694.html> — ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература

1. Бумага, А. И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС - 3D: учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Т. С. Вовк. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 78 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92355.html> — ЭБС «IPRbooks».
2. Кокурошникова, В. Н. Инженерная графика для студентов, работающих на компьютере в КОМПАС-3D. Ч.3: учебно-методическое пособие / В. Н. Кокурошникова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 57 с. — Текст: электронный // Электронно-

- библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111367.html> — ЭБС «IPRbooks».
3. Моделирование поверхностей в КОМПАС-3D: учебное пособие / составители И. В. Емельянова [и др.]. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105215.html> — ЭБС «IPRbooks».

Методические пособия по дисциплине

1. Методические разработки по лабораторным работам.

Программное обеспечение:

САПР «КОМПАС 3D»

LMS и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал НИЯУ МИФИ . URL: <https://online.mephi.ru/>.
2. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система URL: IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>.
5. Курсы ведущих вузов России платформы Открытое образование <https://openedu.ru/>
6. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D URL: <https://kompas.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лаборатории САПР – лаборатории, предназначенные для проведения лабораторных занятий.

Лаборатория 218: содержит 17 компьютеров на базе процессора Intel (R) Core (TM) i5-3570, CPU 3.4 GHz и видеопроектор NEC M271X;

Лаборатория 219: содержит 16 компьютеров на базе процессора Intel (R) Core (TM) i5-2310, CPU 2.9 GHz и видеопроектор BENQ W600+.

Доступ студентов к программной среде для выполнения лабораторных работ и самостоятельного выполнения домашних заданий осуществляется через сетевую учебную версию программы.

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ (<http://stud.mephi3.ru/>)

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: и.о. заведующего кафедрой технологии машиностроения Е.В. Козлова.