

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.03.2026 16:27:02
Уникальный программный ключ:
b3195602a2d8b6426f2b2ea60ab7c5d3a1199

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт филиал РГУ им. А. Н. Косыгина в г. Твери
Кафедра гуманитарных наук и дизайна

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Прототипирование конструкторских разработок

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии в дизайне
Срок освоения образовательной программы	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Прототипирование конструкторских разработок» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и компьютерного дизайна, протокол № 11 от 05.07.2022 г.

Разработчик рабочей программы «Прототипирование конструкторских разработок»

1. Доцент Д.А.Цуркан
Заведующий кафедрой Доктор филологических наук, доцент _____ О.В.Новоселова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Прототипирование конструкторских разработок» изучается в 6 семестре. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Прототипирование конструкторских разработок» относится к факультативной части программы. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Аналитическая геометрия
- Теоретическая механика
- Информационные системы и технологии в дизайне

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Прототипирование конструкторских разработок» являются:

- формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий быстрого прототипирования для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий машиностроения
 - изучение процессов и технологий быстрого прототипирования, их основных возможности и областей применения, способов подготовки моделей для их реализации.
 - формирование умения проектировать изделия машиностроения и разрабатывать конструкции с учетом применения технологий быстрого прототипирования для их изготовления;
 - формирование умения использования технологии быстрого прототипирования на производственной стадии жизненного цикла изделия;
 - формирование навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и изделий с использованием методов быстрого прототипирования формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен в воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-УК-5.3 Применение способов преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач;	- Различает типовые методики. Владеет навыками разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) - Выявляет порядок проведения работ для решения поставленной задачи.
ПК-2 Способен проектировать информационные ресурсы в области Web-технологий и мультимедиа	ИД-ПК-2.1 Знание принципов построения архитектуры информационных ресурсов	- Использует дополнительную специальную литературу, пакеты прикладных программ (ППП) и базы данных ЭВМ. - Осуществляет оценку и оптимальность использования различных технических средств дизайна в конкретной ситуации.
ПК-3 Способен разрабатывать технические спецификации и инструкции на создаваемые информационные ресурсы	ИД-ПК-3.1 Знание стандартов и нормативных документов регулирующих разработку информационных Web-ресурсов и мультимедийных приложений	- Демонстрирует навыки использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности в области дизайна.
ПК-4 Способен поддерживать разработанные информационные ресурсы	ИД-ПК-4.1 Знание стадий жизненного цикла информационных систем	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	2	з.е.	72	час.
----------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	зачет	72			38			34	
Всего		72			38			34	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
6 семестр							
	Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем	9	9			18	Формы текущего контроля по разделу 1: Защите практических работ
	Тема 1.1 Выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	3	3			6	
	Тема 1.2 Алгоритмы обработки информации для различных приложений	3	3			6	
	Тема 1.3 Языки структурного, объектно-ориентированного программирования для создания независимых программ	2	2			4	
	Тема 1.4 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС	1	1			2	
	Раздел 2. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	9	9			18	Формы текущего контроля по разделу 2: Защите практических работ
	Тема 2.1 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	3	3			6	
	Тема 2.2 Разработка интерактивных виртуальных приложений.	3	3			6	
	Тема 2.3 Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	3	3			6	
	Зачет						Промежуточная аттестация (6 семестр): зачет -
	ИТОГО - 72	18	18			36	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
6 семестр		
Раздел 1 Проектирование и дизайн информационных систем		
Тема 1.1	Тема 1.1 Выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	1. Системный анализ предметной области
Тема 1.2	Тема 1.2 Алгоритмы обработки информации для различных приложений	2. Базовые алгоритмы обработки информации.
Тема 1.3	Тема 1.3 Языки структурного, объектно-ориентированного программирования для создания независимых программ	3. Оценка сложности различных алгоритмов разработки информационных систем
Тема 1.4	Тема 1.4 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС	4. Разработка кода информационных систем.
Раздел 2 Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем		
Тема 2.1	Тема 2.1 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	6. Модели представления проектных решений
Тема 2.2	Тема 2.2 Разработка интерактивных виртуальных приложений.	7. Конфигурации информационных систем.
Тема 2.3	Тема 2.3 Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	8. Разработка и тестирование виртуальных информационных систем.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя: подготовку к практическим занятиям, зачету с оценкой;

- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия, самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде творческих заданий, Презентаций;
- подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебной дисциплины.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1.	Проектирование и дизайн информационных систем	Работа с учебной литературой Подготовка к ЛР: «Базовые алгоритмы обработки информации»		18
2	Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	Подготовка к ЛР: «Конфигурации информационных систем» Подготовка к ЛР: «Разработка и тестирование виртуальных информационных систем»		18

	систем			
--	--------	--	--	--

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	Обучающийся: Знает основную литературу (учебники, учебные пособия и справочники) в области компьютерного дизайна Умеет использовать основную литературу при решении задач по прикладной механике. Владеет <i>подготовить</i> текстовый документ, электронную таблицу, презентацию		
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	Знает дополнительную специальную литературу, пакеты прикладных программ (ППП) и базы данных ЭВМ. Умеет использовать ППП и базы данных ЭВМ при решении задач компьютерного дизайна Владеет методами оптимизации результатов решения задач в области компьютерного дизайна		
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/	Знает основные понятия в области инструментальных средств информационных систем Умеет <i>систематизировать</i>		

		зачтено	техническую документацию Владеет навыками <i>сформулировать</i> основные принципы работы в сетевых поисковых системах.		
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических художественных задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет тематические задания, без проявления творческой инициативы; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Прототипирование конструкторских разработок» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Защите практических работ	ЗПР№1 1. Дать краткий перевод описания инструментальных средств информационных системна иностранном языке. 2. Описать программные компоненты информационной системы. 3. Вспомнить основные технологии программирования. 4. Форматы графических файлов в информационных системах. 5. Продемонстрировать программы для тестирования разно-профильных информационных систем.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		3. Форматы видеоданных в моделях информационных систем.
2	Защите практических работ	ЗПР №4 1. Основные модули для обработки фото- и видеофайлов. 2. Разработка дизайна информационной системы в пакетах векторной графики. Разработка дизайна информационной системы для объемных объектов и виртуальных моделей. 1. Конфигурации информационных систем, предназначенных для работы с 3D моделями объектов. 2. Упорядочивание объектов информационной системы. 3. Классификация технологий проектирования информационных систем в дизайне

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Аудиторные задания	Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Проектное аудиторное задание содержательно по художественному смыслу, правильно отражает проектный материал концептуального дизайн-проекта. Текстовые комментарии написаны с грамотным использованием профессиональной терминологии.		5
	Обучающийся разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допустил ряд неточностей в применяемой терминологии. Текстовые комментарии написаны, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии.		4
	Обучающийся слабо проработал материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Текстовые комментарии не информативны и неправильно отражают материалы дизайн-проекта. Тексты написаны с грамматическими ошибками, в том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии		3
	Обучающийся не выполнил задания		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
6 семестр	
Зачет	Зачет проходит в устной форме: - выполнение всех заданий семестра; - - - -

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		не зачтено

5.5. Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа не предусмотрена

5.6. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
Разделы № 1, 2		2 – 5
ИТОГО за 6 семестр: - зачет		Зачтено, отлично Зачтено, хорошо Зачтено, удовлетворительно Не зачтено, неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен/ зачет	
	зачтено (отлично)	зачтено
	зачтено (хорошо)	
	зачтено (удовлетворительно)	
	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий

- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – ...
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания Электронный каталог по ссылке							
1	Стасышин В.М.	Проектирование информационных систем и баз данных/ - - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2121-5 - Режим доступа:	учеб. пособие	Новосиб.: НГТУ,	2012.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/548234	4
2	В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М	Проектирование информационных систем : учебник / ., - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. -	Электронный ресурс	КУРС	2018	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1017181	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем.	учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2013	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/371912	34
2	В.В. Коваленко	Проектирование информационных систем 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). -	учеб. пособие	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М	2018.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/980117	
3	Дронов В.А	HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов	Практическое руководство	СПб:БХВ-Петербург	2011	http://znanium.com/catalog/product/351455	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Фирсов А.В. Иванов В.В. Новиков А.Н.	Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине	Методические указания	Му стадии оформления. Протокол заседания кафедры ИТ	2018	Кафедральная локальная сеть	

	<i>Манцевич А.Ю.</i>	<i>«Маркетинг»</i>		<i>и КД №1 от 30.08.3018</i>			
	<i>Новиков А.Н., Фирсов А.В., Борзунов Г.И. и др</i>	<i>Современные технологии 3D-печати и приемы подготовки 3D-моделей: учебное пособие</i>	<i>Учебное пособие</i>	<i>– М., ФГБОУ ВО МГУДТ Электронное издание, № госрегистрации 0321602498.</i>	<i>2016</i>	<i>Кафедральная локальная сеть</i>	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);

1.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры