

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2025 11:16:30
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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	Мехатроники и робототехники
Кафедра	Технологии художественной обработки материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства дизайна

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	29.03.04	Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Дизайн и проектирование художественно-промышленных изделий	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические средства дизайна» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 24.03.2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. ст. преп. М.В. Федоров

Заведующий кафедрой: А.А. Корнеев

Москва, 2025 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технические средства дизайна» изучается во втором семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

второй семестр – экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технические средства дизайна» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Математика;
- Русский язык и основы деловой коммуникации;
- Введение в профессию.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы проектной деятельности;
- Оптимизация и управление технологическим процессом;
- САПР художественных изделий;

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины «Технические средства дизайна» являются:

- Развитие проектно-художественных способностей в процессе овладения студентами основ культуры дизайна, включающей формирование дизайнерского мышления и умений выполнять различные виды профессиональной деятельности, позволяющих управлять творчеством в процессе поиска и осуществления новых идей;
- Формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;
- Ознакомление с цифровыми сервисами, используемыми в инженерной сфере включая различные программы и приложения для создания, моделирования, анализа и визуализации инженерных проектов.
- Приобретение навыков работы с цифровыми инструментами для представления инженерных проектов включая обучение использованию компьютерных программ для создания и редактирования технических чертежей, трехмерных моделей, симуляций и презентаций проектов.
- Понимание принципов и методов визуализации инженерных проектов с использованием цифровых сервисов включая изучение принципов графического дизайна, выбора цветовой палитры, композиции и визуальной коммуникации для эффективного представления инженерных идей и концепций.
- Развитие навыков коммуникации и коллаборации при работе с цифровыми сервисами включая использование совместных платформ и инструментов для обмена информацией, совместной работы над проектами и коммуникации в группе.
- Понимание этических, юридических и безопасностных аспектов при использовании цифровых сервисов и инструментов, включая обучение правилам

использования лицензированного программного обеспечения, защите интеллектуальной собственности, обеспечению конфиденциальности данных и прочим важным аспектам.

– формируются навыки научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формируются компетенций, установленные 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 компетенций 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
ПК-4 Способен применять современные программные продукты при проектировании и визуализации разработанных объектов	ИД-ПК-4.1 Применение знаний современных программных продуктов при проектировании и визуализации разработанных объектов	- Знает принципы и методы организационного и технологического управления, а также методологии, используемые в организационном и технологическом управлении проектами и бизнес-процессами; - Знает информационные системы и программное обеспечение, используемое в организационном и технологическом управлении для автоматизации бизнес-процессов, управления проектами, учета ресурсов и других задач. - Знает основы проектирования и использования баз данных, а также понимать их роль в организации и анализе данных в контексте управления и принятия решений. - Знает методы обеспечения безопасности информационных систем и программного обеспечения, а также имеет представление о юридических и этических аспектах работы с данными. - Умеет выявлять и анализировать потребности бизнеса, определять требования к системам и оценивать результат внедрения соответствующих решений. - Умеет работать в информационных системах и программах с использованием современных технологий и языков программирования. - Умеет анализировать и оптимизировать бизнес-процессы с использованием информационных систем и программного обеспечения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен применять современные программные продукты при проектировании и визуализации разработанных объектов	ИД-ПК-4.2 Выбор необходимого программного продукта для решения поставленных задач	- Знает общепринятые стандарты и правила оформления документации, а также понимать основные составляющие и цели каждого типа документа. - Знает различные средства и программы, используемые для разработки и оформления документации, такие как текстовые редакторы, графические инструменты, средства презентаций и другие цифровые инструменты. - Знает как правильно организовать информацию в документах, включая введение, описание функциональности, требования к системе, архитектуру, инструкции по использованию и др. - Знает важность отслеживания изменений и версий документации, а также знать методы и инструменты для контроля версий и управления изменениями в документах. - Умеет создавать структурированные документы, описывающие функциональность, архитектуру, требования, процессы и другие аспекты информационной и автоматизированной системы. - Умеет использовать цифровые инструменты для создания и оформления текстовых документов, таблиц, графических элементов и презентаций. - Умеет применять правила оформления документации, включая правильное использование шрифтов, цветовой схемы, графических элементов и других стилистических аспектов. - Умеет адаптировать стиль и содержание документации в зависимости от потребностей и уровня технической подготовки различных пользователей.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности	ИД-ПК-5.2 Анализ и выбор оптимальных материалов и технологических методов изготовления продукции любой сложности	- Знает основные информационные технологии, используемых в инженерных и бизнес-процессах. - Знает средства обеспечения безопасности информации, защиты данных и конфиденциальности при работе с цифровыми сервисами. - Знает методы и меры защиты данных, обеспечения безопасности информационных систем и соблюдения правил и стандартов информационной безопасности. - Умеет использовать различные цифровые сервисы, позволяющие создавать презентации, визуализации, трехмерные модели, графики, диаграммы и другие инструменты представления проектов. - Умеет эффективно представлять данные и информацию с помощью графических элементов, диаграмм, таблиц, графов и других средств визуализации. - Умеет использовать различные информационные системы, программное обеспечение и инструменты для организации и автоматизации процессов, сбора и анализа данных, коммуникации в группе. - Умеет создавать и адаптировать презентации, визуализации, трехмерные модели, графики, диаграммы и другие средства представления проектов с использованием современных цифровых сервисов и инструментов. - Умеет выбирать и применять подходящие методы визуализации данных, чтобы обеспечить понятность, наглядность и эффективность представления информации.
ПК-5 Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности	ИД-ПК-5.3 Применение знаний современного оборудования, оснастки и инструмента при изготовлении продукции любой сложности	- Знает принципы работы современного оборудования и оснастки, применяемых в производстве продукции любой сложности. - Знает особенности выбора и настройки инструмента для оптимальной обработки материалов различной твердости - Знает методы диагностики и устранения неисправностей в современном производственном оборудовании. - Знает нормативные требования и стандарты, связанные с эксплуатацией и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		безопасностью производственного инструмента. - Умеет использовать современные станки с числовым программным управлением (ЧПУ) для изготовления деталей высокой точности. - Умеет оперативно настраивать и перенастраивать оснастку для выполнения различных производственных задач. - Умеет проводить профилактическое обслуживание и текущий ремонт производственного оборудования, предотвращая поломки и простой. - Умеет оптимизировать процесс производства, подбирая наиболее эффективные инструменты и оснастку для конкретных задач.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	160	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
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	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
2 семестр	экзамен	160	36	18	18			56	32
Всего:		160	36	18	18			56	32

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, час	Практическая подготовка, час		
	Второй семестр						
ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Раздел I. Введение в технические средства дизайна	х	х	х	х	28	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Тестирование по разделу I; 2. Оценка наставником по разделу I.
	Тема 1.1. История развития технических средств в дизайне. Обзор современных инструментов и технологий.	4				х	
	Тема 1.2 Программное обеспечение для работы с графикой	4				х	
	Тема 1.3 Программное обеспечение и технические средства для прототипирования	4				х	
	Тема 1.4 Технологии дополненной и виртуальной реальности. Цифровые инструменты и технические средства для создания интерактивного контента	6				х	
	Практическое занятие № 1.1 Информационные системы в современном мире. Университет 4.0, компетенции будущего конкурентоспособного специалиста. Принципы формирования инновационных команд под новые решения. Диплом как стартап в университете.		3			х	
	Практическое занятие № 1.2 Технологический менеджмент и проектная деятельность, проблемы вовлечения молодежи в практическую проектную деятельность. Истории успеха в реализации проектов. Конструирование плана реализации проекта. Формирование пилотного проекта и метрик. (Notion)		3			х	

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, час	Практическая подготовка, час		
	Практическое занятие № 1.3 Управление кросс-функциональными командами и коммуникацией в проекте. Цифровые сервисы и инструменты тайм-менеджмента, интерактивные карты и временные оси (Google Tasks, Jira, Microsoft To-Do, Trello, Todoist, TimeMapper, TimelineJS, Preceden и др.)		3			х	
	Лабораторная работа №1.1 Изучение и применение графических планшетов в дизайнерской практике			3		х	
	Лабораторная работа №1.2 Моделирование и визуализация объектов в 3D-редакторах			3		х	
	Лабораторная работа №1.3 Создание и редактирование цифровых изображений с использованием программного обеспечения для растровой и векторной графики			3		х	
ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Раздел II. Технические средства для цифрового моделирования художественной продукции	х	х	х	х	28	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Тестирование по разделу II; 2. Защита паспорта проекта по разделу II.
	Тема 2.1 Графические планшеты, камеры и мониторы для создания художественной продукции	6				х	
	Тема 2.2 Технические средства и оборудование для контурной резки и подготовки файлов	4				х	
	Тема 2.3 Технологии и оборудование для нанесения изображений на различные материалы	4				х	

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, час	Практическая подготовка, час		
	Тема 2.4 Технические средства для 3D сканирования объектов художественной продукции	4				x	
	Практическое занятие № 2.1 Этимология стартапера. Правила корпоративного этикета в процессе разработке проектов. Модель работы со стартапом в зависимости от его стадии развития. Стадии зрелости стартапа. Методы и цифровые сервисы быстрой оценки эффективности пилотных проектов. Критерии для оценки проекта, воронка запуска стартапа. Требования к заключению договоров.		3			x	
	Практическое занятие № 2.2 Построение дорожной карты развития проекта. Чек-лист проектной идеи. Постановка цели по SMART. Цифровые сервисы совместного управления проектами, виртуальные интерактивные доски. Трекшн-карты в управлении проектами (Padlet, Miro, Scrumlr, Rizzoma, FlockDraw и др.)		3			x	
	Практическое занятие № 2.3 Обзор цифровых инструментов и сервисов для создания графики и инфографики в целях представления проектов (Canva, PosterMyWall, Piktochart, DesignCap, Storybird, Visme, Mentimeter и др.). Инструменты и порталы для создания портфолио. Основы регистрации прав на результаты интеллектуальной деятельности для преакселерации проекта с целью проработки перспектив коммерческого использования результатов		3			x	

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, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа №2.1 Использование программ для прототипирования и разработки пользовательских интерфейсов			3		х	
	Лабораторная работа №2.2 Работа с инструментами цифрового рисования и иллюстрации			3		х	
	Лабораторная работа №2.3 Анимация и создание движущейся графики с использованием специализированного софта			3		х	
	Экзамен	х	х	х	х	(32)	Экзамен в устной форме по билетам
	ИТОГО за второй семестр	36	18	18	х	56	
	ИТОГО за весь период	36	18	18	х	56	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Введение в технические средства дизайна	
Тема 1.1	История развития технических средств в дизайне. Обзор современных инструментов и технологий.	В рамках изучения истории развития технических средств в дизайне студенты рассмотрят эволюцию инструментов от примитивных ручных средств, таких как карандаши и кисти, до появления механических устройств, включая чертежные доски и печатные машинки. Они также изучат переход к электронным средствам, таким как фотонаборные машины и первые компьютерные программы для дизайна. Обзор современных инструментов и технологий охватит широкий спектр, включая аппаратные средства, такие как графические планшеты и высококачественные мониторы, а также программное обеспечение, такое как Adobe Creative Cloud и Autodesk, которые позволяют дизайнерам реализовывать свои идеи с помощью передовых инструментов.
Тема 1.2	Программное обеспечение для работы с графикой.	В разделе программного обеспечения для работы с графикой студенты углубятся в основные принципы работы с графическими элементами. Они изучат возможности программных продуктов, таких как Adobe Photoshop для редактирования растровых изображений, Adobe Illustrator для работы с векторной графикой, а также CorelDRAW для создания векторных иллюстраций. Студенты также будут экспериментировать с различными инструментами и техниками обработки изображений, чтобы научиться создавать эффективные и креативные дизайнерские решения.
Тема 1.3	Программное обеспечение и технические средства для прототипирования.	В разделе программного обеспечения и технических средств для прототипирования студенты узнают о различных инструментах, предназначенных для создания прототипов дизайна. Они изучат программное обеспечение, такое как Sketch, Figma и Adobe XD, которые позволяют создавать интерактивные макеты пользовательских интерфейсов и прототипы веб-сайтов и мобильных приложений. Студенты также будут знакомиться с основными принципами проектирования пользовательского опыта (UX) и интерфейса (UI), чтобы создавать интуитивно понятные и удобные в использовании продукты.
Тема 1.4	Цифровые инструменты и технические средства для создания интерактивного контента.	В разделе цифровых инструментов и технических средств для создания интерактивного контента студенты узнают о последних тенденциях в разработке интерактивных продуктов и приложений. Они будут знакомиться с программным обеспечением, таким как Unity и Unreal Engine, для создания игр и виртуальной реальности, а также с инструментами для разработки приложений дополненной реальности. Студенты также изучат аппаратное обеспечение, такое как VR-гарнитуры и контроллеры, которые позволяют пользователям взаимодействовать с цифровым контентом в реальном времени.
Раздел II	Технические средства для цифрового моделирования художественной продукции	
Тема 2.1	Графические планшеты,	В рамках темы студенты изучают принципы работы и

	камеры и мониторы для создания художественной продукции.	использования графических планшетов, камер и мониторов с целью создания высококачественных художественных произведений, включая освоение техник цифрового рисования, ретуширования изображений и композиции, а также разработку навыков работы с графическим программным обеспечением.
Тема 2.2	Технические средства и оборудование для контурной резки и подготовки файлов.	В теме студенты освают различные технические инструменты и оборудование, используемые для контурной резки и подготовки файлов перед печатью, включая режущие плоттеры, программное обеспечение для работы с ними, а также техники подготовки файлов для точной и эффективной резки различных материалов.
Тема 2.3	Технологии и оборудование для нанесения изображений на различные материалы.	В рамках темы студенты изучают разнообразные технологии и оборудование, используемые для нанесения изображений на различные поверхности, включая принтеры, ламинаторы, плоттеры и устройства для нанесения термопленки, а также осваивают методики работы с каждым из них, адаптируя их для различных материалов и проектов.
Тема 2.4	Технические средства для 3D сканирования объектов художественной продукции	В теме студенты освают технические аспекты работы с различными средствами и оборудованием для трехмерного сканирования объектов художественной продукции, включая принципы работы 3D сканеров, программное обеспечение для обработки данных и анализа результатов, а также возможности применения этой технологии в художественном творчестве и дизайне.

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 лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка докладов;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя проведение консультаций перед экзаменом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории	32	организация самостоятельной работы обучающихся

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)	Общепрофессиональных компетенций	профессиональных компетенций
					ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3
высокий	85 – 100	отлично/зачтено			Обучающийся: – демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности – исчерпывающе и логически

					стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо/зачтено			Обучающийся: – демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, нет очности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – допускает единичные негрубые ошибки;

					– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый	41 – 64	удовлетворительно/зачтено			Обучающийся: – студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – демонстрирует фрагментарные знания

					основной учебной литературы по дисциплине; ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. – 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 задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – 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 «Технические средства дизайна» 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:

№ п/п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1	Тест по разделу I	1. Что такое стартап в контексте бизнеса? а) Маленькая компания	ПК-4; ИД-ПК-4.1

№ п/п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		b) Быстрорастущая компания с инновационной бизнес-моделью c) Филиал крупной организации d) Финансируемый проект в области искусства 2. Какой элемент бизнес-плана стартапа описывает цели, стратегию и конкурентные преимущества проекта? a) Маркетинговый план b) Финансовый план c) Описание продукта или услуги d) Раздел "О компании" (Company Overview) 3. Что означает MVP в стартап-проектировании? a) Мощное внутреннее представление b) Минимально работоспособный продукт c) Максимально высокая прибыль d) Мировой вид продукта 4. Какой фактор является наиболее важным при выборе целевой аудитории для стартапа? a) Географическое расположение b) Демографические характеристики c) Размер дохода d) Предпочтения и потребности 5. Какая методология акцентирует внимание на быстром экспериментировании, изучении рынка и итеративном развитии продукта? a) Lean-стартап b) Agile c) Waterfall d) Six Sigma	ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3
2	Оценка наставником по разделу I	Оценка студентов наставником имеет значение, так как помогает им в определении своих сильных и слабых сторон, поощрении развития и взаимодействии с командой. Критерии, по которым наставник может оценивать студентов в проекте:	ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5:

№ п/п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		1. Профессиональное поведение. Наставник может оценить, насколько обучающиеся демонстрируют культуру профессионального поведения во время реализации общественного проекта. Эта оценка включает такие аспекты, как ответственность, пунктуальность, рабочую этику, уважение к правилам и нормам проекта. 2. Работа в команде. Наставник может оценить, насколько активно обучающиеся взаимодействуют и вносят вклад в работу команды, в достижение целей проекта. Работа в команде может включать способность эффективно коммуницировать, сотрудничать и решать проблемы вместе с другими членами команды. 3. Развитие навыков. Наставник может оценить, насколько успешно обучающиеся развивают свои навыки и компетенции в процессе реализации общественного проекта. Это может быть связано с улучшением навыков руководства, аналитического мышления и других навыков, которые являются образовательными целями проекта. 4. Участие и вовлеченность. Наставник может оценить уровень участия и вовлеченность студентов в реализацию проекта. Он может обратить внимание на то, насколько обучающиеся активно и плодотворно участвуют во всех аспектах проекта, начиная от планирования и заканчивая рефлексией и обратной связью. 5. Постановка целей и достижение результатов. Наставник может оценить, насколько обучающиеся успешно ставят себе цели и достигают результатов в процессе проектной деятельности. Эта оценка включает оценку прогресса по отношению к целям, продуктивности работы и достижению результатов. Важно отметить, что оценка наставника должна быть объективной, справедливой и основываться на конкретных показателях и наблюдениях. Это обратная связь для развития студентов и помощи им в их обучении и росте.	ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3
3	Тест по разделу II	1. Какой инструмент предназначен для создания графических дизайнов, презентаций и социальных медиа-постов? a) Canva b) Miro c) Google Tasks d) Trello	ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3

№ п/п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		2. Какой инструмент предоставляет возможность совместной работы над диаграммами, мозговыми штурмами и организацией проектов? a) Canva b) Miro c) Google Tasks d) Trello 3. Какой инструмент позволяет создавать списки задач, устанавливать сроки и отслеживать прогресс выполнения? a) Canva b) Miro c) Google Tasks d) Trello 4. Какой инструмент имеет широкий выбор готовых шаблонов и элементов дизайна для быстрого создания красочных проектов? a) Canva b) Miro c) Google Tasks d) Trello 5. Какой инструмент поддерживает интеграцию с другими сервисами Google, такими как Календарь и Документы? a) Canva b) Miro c) Google Tasks	
4	Защита паспорта проекта по разделу II	Во время публичной защиты результаты реализации проекта следует оценивать по следующим критериям: 1. Соответствие целям обучения. Проект должен служить достижению определенных учебных целей и результатов. Оценка должна учитывать, насколько хорошо обучающиеся связывают свою работу с образовательной программой. 2. Вклад в сообщество. Проект должен иметь явные положительные последствия для сообщества. Насколько значительным был вклад и чем он	ПК-4: ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.2 ПК-5: ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3

№ п/п	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		был ценен для сообщества? 3. Рефлексия и критическое мышление. Обучающиеся должны демонстрировать способность к рефлексии и критическому мышлению, анализируя и оценивая свой опыт. 4. Межличностные и коммуникационные навыки. Оценка должна учитывать, насколько хорошо обучающиеся работали в команде, их способность управлять конфликтами, их навыки общения и взаимодействия с другими. 5. Личностный рост и развитие. Также важно оценивать, как опыт обучения служением способствовал личному росту и развитию студентов. Это может включать в себя лидерские качества, самостоятельность, принятие инициативы и ответственности. 6. Качество выполненной работы. Работа студентов должна быть оценена по отношению к поставленным в проекте целям и заданным требованиям к их достижению. Установление целей и требований к их достижению является неотъемлемой частью начального этапа проекта, результаты которого фиксируются в паспорте проекта. Все эти критерии помогут обеспечить всестороннюю оценку проектов обучения служением, учитывающую как учебные и общественные результаты, так и развитие навыков и качеств личности.	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Тест по разделу I	За выполнение каждого тестового задания испытуемому присуждаются определенные баллы. Впоследствии эти баллы используются для определения итоговой оценки. Существует установленный диапазон баллов, который необходимо набрать, чтобы получить одну из четырех оценок: отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную. Для удобства оценки результаты переводятся в процентное соотношение. Оценка по пятибалльной системе распределяется следующим образом:	16-20 баллов	5
		11-15 баллов	4
		6-10 баллов	3
		0-5 баллов	2

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Оценка «2» (неудовлетворительно) присуждается в том случае, если испытуемый набрал менее или равно 40% от максимального количества баллов. Оценка «3» (удовлетворительно) присуждается, если набранный процент баллов находится в диапазоне от 41% до 64%. Оценка «4» (хорошо) дается за результат в диапазоне от 65% до 84% включительно. Оценка «5» (отлично) присуждается, если испытуемый набрал от 85% до 100% баллов.		
	Обучающийся, не принимал участие в тестировании по разделу I.		
Оценка наставником по разделу I	Обучающийся (член рабочей группы) демонстрирует: Профессиональное поведение: Студенты демонстрируют высокий уровень профессионального поведения, включая ответственность, пунктуальность, рабочую этику и уважение к правилам и нормам проекта. Всегда соблюдают сроки и качественно выполняют свои обязанности. Работа в команде: Студенты активно взаимодействуют с командой, эффективно коммуницируют, сотрудничают и решают проблемы. Вносят значительный вклад в достижение целей проекта, поддерживают позитивный командный дух. Развитие навыков: Студенты успешно развивают свои навыки и компетенции, заметно улучшая навыки руководства, аналитического мышления и другие важные для проекта навыки. Показали значительный прогресс в профессиональном и личностном развитии. Участие и вовлеченность: Студенты проявляют высокий уровень участия и вовлеченности во всех аспектах проекта. Активно участвуют в планировании, выполнении задач, рефлексии и предоставлении обратной связи. Постановка целей и достижение результатов: Студенты успешно ставят реалистичные и значимые цели, достигают высоких результатов. Продемонстрировали продуктивность и эффективность в работе над проектом, добившись поставленных целей.	16-20 баллов	5
	Профессиональное поведение: Студенты демонстрируют хороший уровень	11-15 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	профессионального поведения, включая ответственность и рабочую этику. С небольшими редкими отклонениями соблюдают сроки и качественно выполняют обязанности. Работа в команде: Студенты активно взаимодействуют с командой, эффективно коммуницируют и сотрудничают. Вносят существенный вклад в достижение целей проекта, хотя могут быть незначительные проблемы с решением конфликтов. Развитие навыков: Студенты демонстрируют хороший прогресс в развитии навыков и компетенций. Уровень навыков руководства и аналитического мышления заметно улучшен. Участие и вовлеченность: Студенты проявляют высокий уровень участия и вовлеченности, но могут быть небольшие колебания в активности на разных этапах проекта. Постановка целей и достижение результатов: Студенты успешно ставят цели и достигают их, показывая продуктивность и эффективность. Могут быть небольшие недочеты в процессе достижения результатов.		
	Профессиональное поведение: Студенты демонстрируют средний уровень профессионального поведения, с периодическими проблемами в ответственности и пунктуальности. Иногда нарушают сроки или некачественно выполняют обязанности. Работа в команде: Студенты взаимодействуют с командой на удовлетворительном уровне, но могут быть проблемы с коммуникацией и сотрудничеством. Вклад в достижение целей проекта непостоянный. Развитие навыков: Студенты демонстрируют средний прогресс в развитии навыков и компетенций. Прогресс в навыках руководства и аналитического мышления замечен, но незначителен. Участие и вовлеченность: Студенты проявляют удовлетворительный уровень участия и вовлеченности, с периодическими колебаниями активности и заинтересованности. Постановка целей и достижение результатов: Студенты ставят цели, но не всегда	6-10 баллов	3

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	достигают их. Продуктивность и эффективность работы средние, с заметными пробелами в достижении результатов.		
	Профессиональное поведение: Студенты демонстрируют низкий уровень профессионального поведения, часто проявляют безответственность, непунктуальность и несоблюдение рабочих норм. Регулярно нарушают сроки и выполняют обязанности некачественно. Работа в команде: Студенты слабо взаимодействуют с командой, испытывают значительные проблемы с коммуникацией и сотрудничеством. Вклад в достижение целей проекта минимальный или отсутствует. Развитие навыков: Студенты не демонстрируют заметного прогресса в развитии навыков и компетенций. Навыки руководства и аналитического мышления остаются на низком уровне. Участие и вовлеченность: Студенты проявляют низкий уровень участия и вовлеченности, с минимальной активностью и заинтересованностью в проекте. Постановка целей и достижение результатов: Студенты либо не ставят цели, либо не достигают их. Продуктивность и эффективность работы крайне низкие, результаты практически отсутствуют.	0-5 баллов	2
	Обучающийся (член рабочей группы), не принимал участие в оценке проекта наставником.		
Тест по разделу II	За выполнение каждого тестового задания испытуемому присуждаются определенные баллы. Впоследствии эти баллы используются для определения итоговой оценки. Существует установленный диапазон баллов, который необходимо набрать, чтобы получить одну из четырех оценок: отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную. Для удобства оценки результаты переводятся в процентное соотношение. Оценка по пятибалльной системе распределяется следующим образом: Оценка «2» (неудовлетворительно) присуждается в том случае, если испытуемый набрал менее или равно 40% от максимального количества баллов. Оценка «3» (удовлетворительно) присуждается, если набранный процент баллов	16-20 баллов	5
		11-15 баллов	4
		6-10 баллов	3
		0-5 баллов	2

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	находится в диапазоне от 41% до 64%. Оценка «4» (хорошо) дается за результат в диапазоне от 65% до 84% включительно. Оценка «5» (отлично) присуждается, если испытуемый набрал от 85% до 100% баллов. Обучающийся, не принимал участие в тестировании по разделу II.		
Защита паспорта проекта по разделу II	Обучающийся (член рабочей группы) демонстрирует: Обучающийся (член рабочей группы), в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций.	16-20 баллов	5
	Обучающийся (член рабочей группы), правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/ методов/ инструментов (в части обоснования);	11-15 баллов	4
	Обучающийся (член рабочей группы), слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения.	6-10 баллов	3
	Обучающийся (член рабочей группы), не принимал участие в работе группы. Группа не справилась с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.	0-5 баллов	2
	Обучающийся, не принимал участие в защите паспорта проекта по разделу II		

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
--------------------------------	---

Экзамен в устной форме по билетам	1. Что такое стартап и как он отличается от традиционного бизнеса? 2. Какие основные элементы включает бизнес-план стартапа и почему он важен для успешного запуска проекта? 3. Какие преимущества предоставляют цифровые сервисы и инструменты для стартап-проектирования? 4. Какие критические факторы следует учитывать при выборе и использовании цифровых сервисов для стартапа? 5. Какие стратегии и методологии развития стартапа можно использовать с применением цифровых сервисов, таких как Lean-стартап и Agile?
-----------------------------------	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в устной форме по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	16-20 баллов	5
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;	11-15 баллов	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	– недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	6-10 баллов	3
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена	0-5 баллов	2

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		

5.5. 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:		
Тестирование по разделу I	0 - 20 баллов	2 – 5
Оценка наставником по разделу I	0 - 20 баллов	2 – 5
Тестирование по разделу II	0 - 20 баллов	2 – 5
Защита паспорта проекта по разделу II	0 - 20 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация зачет	0 - 20 баллов	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно
Итого за семестр	0 - 100 баллов	

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

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85 – 100 баллов	отлично	зачтено
65 – 84 баллов	хорошо	
41 – 64 баллов	удовлетворительно	
0 – 40 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- применение электронного обучения;
- просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

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.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
Аудитория №3204 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, доска маркерная; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 6 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. Специализированное оборудование: 3D принтер плоттер, лазерный резак термопресс, стенды с образцами. Наборы рабочих макетов, демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Аудитория №3201 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 1 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. Специализированное оборудование: фрезерный

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.
	производственно-учебный комплекс с ЧПУ, токарный производственно-учебный комплекс с ЧПУ, шлифовальная машинка, термошпатели, печи плавильные, инжекторы, литьевые вакуумные машины, шлифовальный стол с вытяжкой, вулканизатор, муфельная печь, вальцы ручные, шлифовально-полировальный станок, электроискровой станок, аппарат контактной сварки, сварочный аппарат для ручной дуговой сварки, вальцы стационарные. Наборы рабочих макетов, учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Аудитория №3216 - учебная лаборатория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации в аудитории: 1 персональных компьютеров, телевизор жидкокристаллический на стойке. специализированное оборудование: профилометр и профилограф, оптиметры вертикальные, микроратомы, микроскопы инструментальные, микротвердомер, толщиномер, ультразвуковой дефектоскоп, металлографические микроскопы, твердомеры по Бринелю и Роквеллу, маятниковый копер малый, пресс винтовой, печь муфельная. Наборы рабочих макетов, учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
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

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1 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 .
5.	ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com ;
2.	Scopus http://www.Scopus.com ;
3.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct https://www.sciencedirect.com ;
4.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians ; Платформа Springer Link: https://rd.springer.com ; Платформа Nature: https://www.nature.com ; База данных Springer Materials: http://materials.springer.com ; База данных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com ; База данных zbMath: https://zbmath.org ; База данных Nano: http://nano.nature.com .

11.2 Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.

10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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