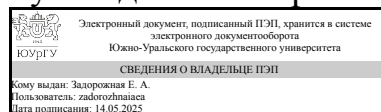


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



Е. А. Задорожная

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07.М8.03 Основы промышленного дизайна  
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

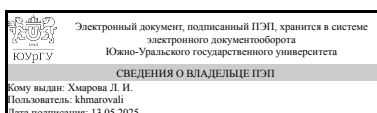
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

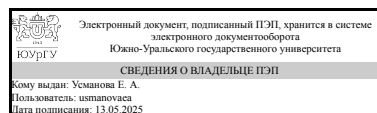
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

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



Л. И. Хмарова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Е. А. Усманова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области производства, технической эстетики и промышленного дизайна, формирование профессиональных умений и навыков в области дизайн-проектирования предметно-пространственной и информационной среды жизнедеятельности человека, развитие творческого мышления. Основной целью промышленного дизайна является: создание удобных в эксплуатации изделий с современным видом. Задачи дисциплины: 1.объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей; 2.сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга, ручного моделирования и прототипирования; 3.сформировать базовые навыки работы в программах трехмерного моделирования; 4. сформировать базовые навыки оформления дизайн-проектов; 5.привить навыки проектной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося. Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительских свойств, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трехмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, оценку работоспособности созданной модели.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов | Знает: общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании.<br>Умеет: выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений.<br>Имеет практический опыт: владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного моделирования объектов промышленного |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | дизайна; специализированными компьютерными программами для решения задач.                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-5 способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства | Знает: основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей "<br>Умеет: изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Ф.07.М8.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования,<br>1.О.23 Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика,<br>1.О.22 Термодинамика и теплотехника,<br>1.О.20 Гидравлика и основы гидропневмосистем,<br>1.Ф.07.М8.01 Основы 3D моделирования, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр),<br>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) | 1.Ф.04 Эксплуатационные материалы, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр),<br>Производственная практика (технологическая) (6 семестр) |

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

| Дисциплина                                                                                                      | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.22 Термодинамика и теплотехника                                                                             | Знает: основные понятия и законы теплотехники применительно к разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; принципы действия термодинамических систем транспортных средств и оборудования для выполнения ТОиР; Умеет: применять знания по теплотехнике для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; Имеет практический опыт: выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по теплотехнике при создании и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; |
| 1.Ф.07.М8.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования | Знает: методы и нормативные документы для оформления конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций. Умеет: выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий. Имеет практический опыт: разработки конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж».</p> |
| 1.О.20 Гидравлика и основы гидропневмосистем                                    | <p>Знает: основы функционирования гидравлических и пневматических систем в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; Умеет: выполнять простейшие расчеты гидросистем; Имеет практический опыт: чтения и составления принципиальных гидравлических схем;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.О.23 Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика | <p>Знает: конструктивные особенности узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования, влияющих на их техническое состояние; способы анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при использовании их в организациях и в личной собственности граждан; особенности влияния технического состояния машин на основные их эксплуатационные свойства и безопасность;;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягово-скоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости; Умеет: учитывать конструктивные особенности наземных транспортных средств и их компонентов в различных условиях эксплуатации; проводить анализ эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при их использовании; учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного состава; применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов; Имеет практический опыт: анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; расчета параметров безопасности транспортных машин при их движении в различных эксплуатационных условиях; моделирования влияния элементов системы "водитель-автомобиль-дорога" на эксплуатационные свойства; составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации;</p> |
| 1.Ф.07.М8.01 Основы 3D моделирования | <p>Знает: общие, но не структурированные знания технологии 3D-моделирования объектов, в том числе производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: организовывать реакцию сценария на пользовательский ввод в графических 3D-пакетах при построении производственно-технической базы,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: сформированное умение использования средств для создания специализированных пользовательских интерфейсов, которые формируются при выполнении сценариев в графических 3D-пакетах, Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием</p> |
| <p>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)</p> | <p>Знает: методы разработки и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; методы управления техническим состоянием транспортно-технологических машин и комплексов; Умеет: способен участвовать в разработке/модернизации наземных машин и их компонентов с помощью цифровых технологий; применять элементы цифровых технологий при выполнении работ по поддержанию автомобилей в технически исправном состоянии; Имеет практический опыт: применения цифровых технологий для разработки и модернизации наземных машин и их комплексов; применения элементов цифровых технологий при выполнении работ по поддержанию автомобилей в технически исправном состоянии;</p>                                                                                                                                                              |
| <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>                    | <p>Знает: основные технико-экономические характеристики автомобилей, основы конструкции узлов и агрегатов автомобилей, принципы их функционирования; основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, основы устройства автомобиля; Умеет: проводить анализ основных технических характеристик автомобилей и их компонентов; выполнять ежедневный осмотр автомобиля; Имеет практический опыт: определения соответствия агрегатов, узлов и деталей автомобилям различных категорий; оценки технического состояния автомобиля перед выездом на линию;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 5                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 64          | 64                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32          | 32                         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                          |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 71,5        | 71,5                       |
| Основы Промышленного дизайна                                               | 30          | 30                         |
| Промышленный дизайн банкомата для выдачи и приема денежных средств         | 41,5        | 41.5                       |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 8,5         | 8,5                        |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | диф.зачет                  |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----|----|
|           |                                                                                 | Всего                                     | Л  | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основы Промышленного дизайна                                                    | 32                                        | 18 | 14 | 0  |
| 2         | Выполнение промышленного дизайна банкомата для выдачи и приема денежных средств | 32                                        | 14 | 18 | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                | Кол-во часов |
|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Промышленный дизайн. Основные понятия. Разница между промышленным дизайном и дизайном. | 2            |
| 2        | 1         | Основы теории и истории дизайна. История развития дизайна в странах Европы и Америке.  | 2            |
| 3        | 1         | История развития дизайна в России.                                                     | 2            |
| 4        | 1         | Современная культура и дизайн, тенденции развития творческой деятельности.             | 2            |
| 5        | 1         | Развитие творческого воображения. Основы теории воображения.                           | 2            |
| 6        | 1         | Развитие творческого воображения. Методы проектирования.                               | 2            |
| 7        | 1         | Развитие творческого воображения. Композиция в дизайне.                                | 2            |
| 8        | 1         | Объемно-пространственная композиция.                                                   | 2            |
| 9        | 1         | Цветоведение и колористика. Контраст-нюанс.                                            | 2            |
| 10       | 2         | Разработка промышленного дизайна. 3D модель, конструктивные особенности.               | 2            |
| 11       | 2         | Разработка промышленного дизайна: анализ аналогов                                      | 2            |

|    |   |                                                                               |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12 | 2 | Разработка промышленного дизайна: функциональный анализ                       | 2 |
| 13 | 2 | Разработка промышленного дизайна: соматографический анализ                    | 2 |
| 14 | 2 | Разработка логотипа изделия                                                   | 2 |
| 15 | 2 | Разработка промышленного дизайна: дизайнерские решения, конкурентоспособность | 2 |
| 16 | 2 | Разработка промышленного дизайна: новые решения в дизайне и конструкции       | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Интерфейс пакета Компас 3Д. Основное и падающее меню. «Горячие клавиши». Визуализация в приложении Artisan Rendering. Coreldraw                                                                                                                                             | 2            |
| 2         | 1         | Задание 1. Цветоведение и колористика. Контраст-нюанс.                                                                                                                                                                                                                      | 2            |
| 3         | 1         | Задание 2. Развитие творческого воображения: узор (симметрия, ассиметрия)                                                                                                                                                                                                   | 2            |
| 4         | 1         | Задание 3. 3D Модель изделия с учетом конструктивных особенностей. Габариты, форма, дополнительные элементы.                                                                                                                                                                | 2            |
| 5         | 1         | Задание 3. 3D Модель изделия с учетом конструктивных особенностей. Габариты, форма, дополнительные элементы.                                                                                                                                                                | 2            |
| 6         | 1         | Задание 4. Разработка промышленного дизайна: : анализ аналогов                                                                                                                                                                                                              | 2            |
| 7         | 1         | Задание 5 Разработка промышленного дизайна: : функциональный анализ                                                                                                                                                                                                         | 2            |
| 8         | 2         | Задание 6. Разработка промышленного дизайна: соматографический анализ<br>Состав проекта: ортогональные чертежи в 3 проекциях, аксонометрия или перспектива, краткие пояснения по конструкции и форме банкомата<br>краткая аннотация по предполагаемым материалам исполнения | 2            |
| 9         | 2         | Задание 6. Разработка промышленного дизайна: соматографический анализ<br>Состав проекта: ортогональные чертежи в 3 проекциях, аксонометрия или перспектива, краткие пояснения по конструкции и форме банкомата<br>краткая аннотация по предполагаемым материалам исполнения | 2            |
| 10        | 2         | Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
| 11        | 2         | Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
| 12        | 2         | Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 13        | 2         | Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 14        | 2         | Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 15        | 2         | Задание 9. Защита проекта "Промышленный дизайн банкомата"                                                                                                                                                                                                                   | 2            |
| 16        | 2         | Задание 9. Защита проекта "Промышленный дизайн банкомата"                                                                                                                                                                                                                   | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС               |                                                                            |         |              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                   | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Основы Промышленного дизайна | Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кума нин,       | 5       | 30           |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
|                                                                    | <p>М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухты; Томский политехнический университет. – Томск: Издво Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.</p> <p>Архитектура, строительство, дизайн : учебник для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 3-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 316, [1] с. : ил. Архитектура, строительство, дизайн : учебник для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 3-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 316, [1] с. : ил. Моррис Р. Фундаментальные основы дизайна продукции : учеб. пособие для вузов по направлению "Дизайн" / Р. Моррис ; пер. с англ. Е. Немцова ; науч. ред. Д. А. Шевченко. - М. : Тридэ Кукинг, 2012. - 184 с. : ил.</p>                                                                   |   |      |
| Промышленный дизайн банкомата для выдачи и приема денежных средств | <p>Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кумин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухты; Томский политехнический университет. – Томск: Издво Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.</p> <p>Архитектура, строительство, дизайн : учебник для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 3-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 316, [1] с. : ил. Архитектура, строительство, дизайн : учебник для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 3-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 316, [1] с. : ил. Моррис Р. Фундаментальные основы дизайна продукции : учеб. пособие для вузов по направлению "Дизайн" / Р. Моррис ; пер. с англ. Е. Немцова ; науч. ред. Д. А. Шевченко. - М. : Тридэ Кукинг, 2012. - 184 с. : ил.</p> | 5 | 41,5 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                         | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Учитывается в ПА         |
|------|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1    | 5        | Текущий контроль | Задание 1<br>Цветоведение и колористика.<br>Контраст-нюанс.               | 0,5 | 5          | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертёж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла - задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла - задание сдано с недочётами, нарушен срок сдачи; 0 баллов - задание не сдано. | дифференцированный зачет |
| 2    | 5        | Текущий контроль | Задание 2. Развитие творческого воображения: узор (симметрия, асимметрия) | 0,5 | 5          | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертёж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы                                                                                                                                                                                                              | дифференцированный зачет |

|   |   |                     |                                                                                                                                |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |
|---|---|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   |   |                     |                                                                                                                                |     |   | по заданию; 4 балла-<br>задание выполнено с<br>небольшими<br>помарками, сдано в<br>срок, студент<br>отвечает на вопросы<br>по заданию; 3 балла-<br>задание сдано с<br>недочетами, нарушен<br>срок сдачи; 0 баллов-<br>задание не сдано.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |
| 3 | 5 | Текущий<br>контроль | Задание 3. 3D Модель<br>изделия с учетом<br>конструктивных<br>особенностей.<br>Габариты, форма,<br>дополнительные<br>элементы. | 1   | 5 | При оценивании<br>результатов<br>мероприятия<br>используется<br>балльно-рейтинговая<br>система оценивания<br>результатов учебной<br>деятельности<br>обучающихся<br>(утверждена<br>приказом ректора от<br>24.05.2019 г. № 179)<br>Максимальное<br>количество баллов за<br>чертеж составляет 5<br>баллов.<br>5 баллов - правильно<br>выполненное задание,<br>сдано в срок, студент<br>отвечает на вопросы<br>по заданию; 4 балла-<br>задание выполнено с<br>небольшими<br>помарками, сдано в<br>срок, студент<br>отвечает на вопросы<br>по заданию; 3 балла-<br>задание сдано с<br>недочетами, нарушен<br>срок сдачи; 0 баллов-<br>задание не сдано. | дифференцированный<br>зачет |
| 4 | 5 | Текущий<br>контроль | Задание 4. Разработка<br>промышленного<br>дизайна: : анализ<br>аналогов                                                        | 0,5 | 5 | При оценивании<br>результатов<br>мероприятия<br>используется<br>балльно-рейтинговая<br>система оценивания<br>результатов учебной<br>деятельности<br>обучающихся<br>(утверждена<br>приказом ректора от<br>24.05.2019 г. № 179)<br>Максимальное<br>количество баллов за                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | дифференцированный<br>зачет |

|   |   |                  |                                                                       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|---|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                                                       |     |   | <p>чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| 5 | 5 | Текущий контроль | Задание 5 Разработка промышленного дизайна: : функциональный анализ   | 0,5 | 5 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.</p> | дифференцированный зачет |
| 6 | 5 | Текущий контроль | Задание 6. Разработка промышленного дизайна: соматографический анализ | 1   | 5 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                                |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|---|---|------------------|------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                                |   |   | <p>обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.</p>                                                                                                                             |                          |
| 7 | 5 | Текущий контроль | Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия | 1 | 5 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.</p> | дифференцированный зачет |
| 8 | 5 | Текущий контроль | Задание 8. Разработка промышленного            | 1 | 5 | При оценивании результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|---|---|------------------|----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  | дизайна банкомата                                        |   |   | <p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.</p> |                          |
| 9 | 5 | Текущий контроль | Задание 9. Защита работы "Промышленный дизайн банкомата" | 2 | 5 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.</p> <p>5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла-</p>                                                  | дифференцированный зачет |

|    |   |                          |                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
|----|---|--------------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                          |                          |   |   | задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| 10 | 5 | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | - | 5 | <p>Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля.</p> <p>Необходимым и достаточным условием для реализации такого права является освоение программы по дисциплине в полном объеме и в сроки, установленные графиком учебного процесса. За обучающимся остается право выхода на выполнение дополнительного задания в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего контроля.</p> <p>Необходимо ответить на дополнительный вопрос по теме "Промышленного дизайна"</p> | дифференцированный зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| дифференцированный зачет     | <p>Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля.</p> <p>Необходимым и достаточным условием для реализации такого права является освоение программы по дисциплине в полном объеме и в сроки, установленные графиком учебного процесса. За обучающимся остается право выхода на выполнение дополнительного задания в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего контроля.</p> <p>Необходимо ответить на дополнительный вопрос по теме "Промышленного дизайна"</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                   | № КМ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|             |                                                                                                                                                                                                                                       | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК-1        | Знает: общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании.                      | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-1        | Умеет: выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений.                                                            | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-1        | Имеет практический опыт: владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного моделирования объектов промышленного дизайна; специализированными компьютерными программами для решения задач. | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-5        | Знает: основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей "                                                                                                                         | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-5        | Умеет: изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями                                                                    | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

##### а) основная литература:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. : ил.
2. Архитектура, строительство, дизайн : ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. - 3-е изд.. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 316, [1] с. : ил.
3. Дизайн архитектурной среды : учеб. для вузов по направлению 521700 "Архитектура" и специальности 630100 "Архитектура" / Г. Б. Минервин и др.. - М. : Архитектура-С, 2007. - 502, [1] с. : ил.
4. Ландшафтный дизайн : первый в России журн. о ландшафтн. дизайне и декор. садоводстве : 12+ / ЗАО "Издат. центр "Зеркало". - М., 2001-. -
5. Моррис Р. Фундаментальные основы дизайна продукции : учеб. пособие для вузов по направлению "Дизайн" / Р. Моррис ; пер. с англ. Е. Немцова ; науч. ред. Д. А. Шевченко. - М. : Тридэ Кукинг, 2012. - 184 с. : ил.

##### б) дополнительная литература:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для вузов по инж.-техн. специальностям / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2015. - 602 с. : ил.

2. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухты; Томский политехнический университет. – Томск: Издво Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухты; Томский политехнический университет. – Томск: Издво Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры    | Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с. : ил.. URL: <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00488988k">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00488988k</a> <a href="https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf">https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf</a> |
| 2 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры    | - Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд. перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2022 - 99, [1] с. : ил. <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a>                                                                                                                          |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид занятий                     | № ауд.    | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                           |
| Дифференцированный зачет        | 594 (2)   | Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно),CorelDRAW                                                                      |
| Практические занятия и семинары | 594 (2)   | При наборе группы более 20 человек, требуется деление на подгруппы. Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно), CorelDRAW |
| Лекции                          | ДОТ (ДОТ) | Компьютер, одключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно),CorelDRAW                                                                                                         |