

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

2019 г.

## МОДУЛЬ 2. ПРИНЦИПЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

### Промышленная графика бытовой техники

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии, конструирование и оборудование**  
 Учебный план **vd150302-19-ДПБТ.plx**  
 Дизайн и проектирование бытовой техники


Форма обучения **очно-заочная**

Часов по учебному плану **36**  
 в том числе:  
 аудиторные занятия **22**  
 самостоятельная работа **14**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	14	14	14	14
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Бабеньшев С.П. 

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бытсервис», Барабанов В.М. 

Главный инженер сервисного центра ООО «Бытсервис», Меронюк С.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Промышленная графика бытовой техники**

составлена в соответствии с Профессиональным стандартом 40.059 «Промышленный дизайнер (эргономист)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. N 894н.

составлена на основании учебного плана:

Дизайн и проектирование бытовой техники

утвержденного учёным советом вуза от 26.09.2019 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

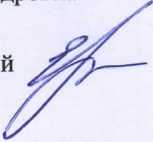
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от 25.09.2019 № 2

Срок действия программы: 2019-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

25.09. 2019 г. 

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью дисциплины является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.
1.2	В рамках курса студенты приобретают необходимые знания для работы с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем могут эффективно использовать в своей профессиональной деятельности.
1.3	Задачами дисциплины являются:
1.4	- изучение основных направлений развития информатики в области компьютерной графики;
1.5	- формирование знаний об особенностях хранения графической информации;
1.6	- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики;
1.7	- изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;
1.8	- формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

<b>2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>
К освоению дополнительной профессиональной программы «Дизайн и проектирование бытовой техники» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. (Часть 3 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст. 7598; 2013, №19, ст. 2326).

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ПК-1.2: способность оценивать технические решения при конструировании бытовой техники с точки зрения эргономики</b>
<b>ПК-1.3: способность использовать инструменты эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования при проектировании бытовой техники</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 - методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;
3.1.2 - основы векторной и растровой графики;
3.1.3 - теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии;
3.1.4 - алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен;
3.1.5 - вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ;
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 - программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
3.2.2 - использовать графические стандарты и библиотеки;
3.2.3 - использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;
<b>3.3 Владеть:</b>
3.3.1 - элементами начертательной геометрии и инженерной графики;
3.3.2 - основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
3.3.3 - навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Промышленная графика, фирменный знак, пиктограммы, упаковка, реклама. /Лек/	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
1.2	Качество и аттестация бытовой техники /Лек/	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	

1.3	Эргономика в промышленном дизайне. Индустриальный дизайн. /Пр/	1	18	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2 Э4	0	
1.4	Подготовка к лекционным занятиям, практическим работам, зачету /Ср/	1	14	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для зачета:

1. Цели и задачи компьютерной графики. Понятие компьютерной графики.
2. Этапы внедрения компьютерной графики.
3. Растровые изображения и их основные характеристики.
4. Презентационная графика. Понятие слайдов.
5. Векторная графика. Ее достоинства и недостатки.
6. Понятие цвета. Характеристики цвета.
7. Цветовые модели RGB.
8. Цветовые модели CMY.
9. Аксиомы Грассмана.
10. Кодирование цвета. Палитра.
11. Программное обеспечение компьютерной графики.
12. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
13. Графические объекты и их типы.
14. Координатные системы и векторы.
15. Визуальное восприятие информации человеком.
16. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
17. Аффинные преобразования на плоскости.
18. Трехмерное аффинное преобразование.
19. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоскости.
20. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
21. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
22. Проектирование трехмерных объектов.
23. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
24. Параллельные проекции.
25. Перспективные проекции.
26. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
27. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
28. Алгоритмы вычерчивания отрезков
29. Понятие алгоритма Брезенхема. Виды алгоритмов Брезенхема.
30. Кривая Безье.
31. Фрактальная графика.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гулия Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А.	Детали машин	, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705</a>
Л1.2	Родин А. В., Тюнин Н. А.	Ремонт бытовой техники	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20903.html">http://www.iprbookshop.ru/20903.html</a>
Л1.3	Макридина М. Т., Макридин А. А.	Детали машин: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28344.html">http://www.iprbookshop.ru/28344.html</a>

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Коротеева Л.И.	Основы художественного конструирования.: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2015	
Л2.2	Олофинская В.П.	Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	<a href="http://znani.um.com/go.php?id=762549">http://znani.um.com/go.php?id=762549</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu">https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu</a>
ЛЗ.2	Беляев А. Н., Кочегаров А. В., Шередекин В. В., Беляев А. Н.	Детали машин и основы конструирования. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72660.html">http://www.iprbookshop.ru/72660.html</a>
ЛЗ.3	Родин А.В., Тюнин Н.А.	Ремонт малой бытовой техники: Практическое пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2015	<a href="http://znani.um.com/go.php?id=902279">http://znani.um.com/go.php?id=902279</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>			
Э2	Дунаев, П.В. Конструирование узлов и деталей машин / П.В. Дунаев ; ред. Т.М. Минаева. - Москва : Высшая школа, 1970. - 368 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э3	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э4	Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57266.html">http://www.iprbookshop.ru/57266.html</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Office пакет, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Outlook, Microsoft Office OneNote, Microsoft Office Publisher, Microsoft Office InfoPath, Microsoft Visio Pro, Консультант+, 7- Zip, Компас 3D LT, Учебный комплект КОМПАС-3D v18, Kaspersky Endpoint Security, CorelDraw Graphics Suite X3, AutoCAD Electrical, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, 3ds Max, Inventor Professional, Maya.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	1. Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» <a href="http://kompasedu.ru">http://kompasedu.ru</a>			
6.3.2.2	2. <a href="http://www.anriintern.com/kg/">www.anriintern.com/kg/</a> - Глоссарий по компьютерной графике. В глоссарии дается широкий обзор основных терминов, относящихся к компьютерной графике и обработке изображений.			
6.3.2.3	3. <a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a> – крупнейшая техническая электронная библиотека.			
6.3.2.4	4. <a href="http://ermak.cs.nstu.ru/kg_rivs/">ermak.cs.nstu.ru/kg_rivs/</a> - «Компьютерная графика». Новосибирский государственный технический университет.			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Теоретические процессы проектирования и конструирования»: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;
7.2	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: микроскоп МС-2 ZOOM, набор концевых мер длины, комплект штангенциркулей типа ШЦ-П, комплект микрометров типа МК, индикаторный нутромер НИ 18-0,001, измерительные головки часового типа ИЧ-02, миниметр рычажного типа; комплект образцов на растяжение-сжатие; образцы для проведения лабораторных работ по разъемным и неразъемным (сварным) соединениям; вертикально-сверлильный станок СН-16; настольный точильный станок SPARKYPROFESSIONALMGB 150, тиски, комплект инструментов; вакуум-заправочная станция; учебно-наглядные пособия, в том числе: наглядное пособие «Редуктор цилиндрический двухступенчатый», стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование компрессионной холодильной машины»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых автоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых полуавтоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых активаторных стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование центрифуг»; стенд «Конструкция, принцип работы и диагностирование микроволновых печей»; наглядные пособия по изучению конструкции и принципа работы мелкой бытовой техники; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы швейных машин»; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы бытовых электроинструментов» (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации
7.4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника в том числе: ноутбуки моделей LENOVO G580, PACKARD BELL Z5WT3 (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.
7.6	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: специализированная мебель;
7.7	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; программное обеспечение: Windows XP SP3, Scilab, Lazarus, Microsoft Office 2007, DipTrace, Borland Developer Studio 2006, AVR Studio ( Microsoft Windows XP лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium, Оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к лекциям, практическим работам, самостоятельной работе.

В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические работы.

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим работам.

В ходе практических работ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и на практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов может проводиться во внеучебное время, на учебных занятиях. Учебными планами предусматривается объем самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лекциям и практическим работам.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника и дополнительной литературы для более глубокого осмысления теоретических вопросов. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим работам должна быть эффективной и плодотворной, а для этого необходима теоретическая подготовка по специальным или проблемным вопросам в соответствии с предлагаемым лекционным курсом.

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета является формой оценки качества освоения обучающимися дополнительной профессиональной образовательной программы.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающиеся обязаны соблюдать дисциплину, участвовать в работе на занятиях, в установленные сроки выполнять задания, осуществлять должную подготовку к занятиям.

Важную роль в освоении дисциплины играет самостоятельная работа студентов, включающая в себя работу с информационными источниками, поиск, анализ и синтез информации, формирование обоснованных выводов в рамках работы по усвоению материала занятий, подготовка проектов и решения поставленных задач по разработке компьютерной графики. Для обеспечения самостоятельной работы студентам предоставляется список учебно-методической литературы.

Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую.

Текущая СРС – работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) – поиск, анализ, структурирование информации по темам, выносимым на самостоятельное изучение (ресурсы сети «Интернет» в том числе).

Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно овладеть следующими темами:

1. Фильтрация изображений в растровом редакторе.
2. Работа с каналами в растровом редакторе.
3. Наложение текстур в библиотеке OpenGL.
4. Функции библиотека GLUT.
5. Вычисление точек на сфере, торе, конусе.

Промежуточный контроль знаний – теоретических и практических – производится в процессе защиты студентами практических работ.

Окончательный контроль знаний производится в форме зачета.

Контроль самостоятельной работы

Рубежный контроль в виде контрольной работы по теоретической и практической части.

По результатам текущего и рубежного контроля формируется допуск студента к зачету.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**


 УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
 \_\_\_\_\_ 2019 г.

## МОДУЛЬ 2. ПРИНЦИПЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

### Художественное конструирование бытовой техники рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии, конструирование и оборудование**  
 Учебный план **vd150302-19-ДПБТ.plx**  
**Дизайн и проектирование бытовой техники**


Форма обучения **очно-заочная**

Часов по учебному плану **18**  
 в том числе:  
 аудиторные занятия **12**  
 самостоятельная работа **6**


**Распределение часов дисциплины по семестрам**


Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	6	6	6	6
Итого	18	18	18	18

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Бабеньшиев С.П. 

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бытсервис», Барабанов В.М. 

Главный инженер сервисного центра ООО «Бытсервис», Меронюк С.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Художественное конструирование бытовой техники**

составлена в соответствии с Профессиональным стандартом 40.059 «Промышленный дизайнер (эргономист)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. N 894н.

составлена на основании учебного плана:

Дизайн и проектирование бытовой техники

утвержденного учёным советом вуза от 26.09.2019 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от 01.01.0001 №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

25.09. 2019 г. 

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_ \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	– умение в процессе инженерной деятельности достигать гармонизации предметной среды, экологического баланса индустриального общества с окружающей средой; приобретение теоретических и практических навыков художественно-конструкторского проектирования пластических и цветовых решений РЭС; изучение основных положений эргономики, являющихся основополагающими для улучшения условий труда, производственных и общественных отношений и повышения надежности системы «человек-машина».
1.2	Формирование у студентов научно-теоретических понятий познавательно-преобразующей деятельности человека, лежащей в основе творческого процесса конструирования и создания социально значимых изделий из различных конструкционных материалов. Теоретическое и практическое овладение студентами общими основами культуры творческо-конструкторской деятельности (проективной, терминологической, конструкторскотехнологической, экономической, эстетической, экологической, рефлексивной), опытом собственной творческой деятельности; ознакомление с методами разработки новых проектных решений создания бытовых приборов; формирование требований к изделию и оценки его качества, анализа существующих проектных решений и установления оптимальных параметров проектируемого изделия; обеспечение дизайн образования студентов.

**2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

К освоению дополнительной профессиональной программы «Дизайн и проектирование бытовой техники» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. (Часть 3 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст. 7598; 2013, №19, ст. 2326).

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1.2: способность оценивать технические решения при конструировании бытовой техники с точки зрения эргономики**

**ПК-1.3: способность использовать инструменты эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования при проектировании бытовой техники**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- требования технической эстетики, основы формообразования и цветовых решений изделий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- правильно применять на практике положения эргономики, разбираться в принципах рационального проектирования системы «человек-машина»;
3.2.2	- проектировать конкурентоспособные изделия на основе их потребительских качеств: эргономических, эстетических, экологических.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- элементами начертательной геометрии и инженерной графики;
3.3.2	- навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования .

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Методы художественного проектирования с учетом требований дизайна. /Лек/	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
1.2	Эргодизайнерское проектирование изделий /Лек/	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Работа дизайнера и инженера-конструктора как результат совместной работы при проектировании	1	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	

1.4	Эргодизайнерская модернизация панели управления электронным средством /Пр/	1	6	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2 Э4	0	
1.5	Подготовка к лекционным занятиям, практическим работам, зачету /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для зачета:

1. Творчество. Творческая деятельность.
2. Задачи технического творчества.
3. Творческий поиск. Открытия. Изобретения. Рационализаторские предложения. Научнотехническая и патентная информация.
4. Эвристические методы. Теория решения интеллектуальных задач.
5. Метод проб и ошибок.
6. Мозговой штурм.
7. Фокальный метод.
8. Синектика.
9. Морфологический анализ.
10. Технические и физические противоречия.
11. Технические эффекты.
12. Оператор РВС.
13. Моделирование маленькими человечками.
14. Вепольный анализ.
15. Стандартные решения.
16. АРИЗ.
17. Художественное конструирование.
18. Основные требования эргономики в художественном конструировании.
19. Модели и моделирование.
20. Разработка технических объектов.
21. Решение конструкторских, технологических и организационных задач.
22. Элементы поисково-конструкторской деятельности.
23. Станочное и технологическое оборудование в технической деятельности учащихся.
24. Логика и структура поисково-конструкторской деятельности учащихся.
25. Моделирование и модельно-технический эксперимент

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А.	Детали машин	, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705</a>
Л1.2	Родин А. В., Тюнин Н. А.	Ремонт бытовой техники	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20903.html">http://www.iprbookshop.ru/20903.html</a>
Л1.3	Макридина М. Т., Макридин А. А.	Детали машин: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28344.html">http://www.iprbookshop.ru/28344.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Коротеева Л.И.	Основы художественного конструирования.: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2015	

Л2.2	Олофинская В.П.	Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	<a href="http://znani.um.com/go.php?id=762549">http://znani.um.com/go.php?id=762549</a>
------	-----------------	--	--	---

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu">https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu</a>
ЛЗ.2	Беляев А. Н., Кочегаров А. В., Шередекин В. В., Беляев А. Н.	Детали машин и основы конструирования. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72660.html">http://www.iprbookshop.ru/72660.html</a>
ЛЗ.3	Родин А.В., Тюнин Н.А.	Ремонт малой бытовой техники: Практическое пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2015	<a href="http://znani.um.com/go.php?id=902279">http://znani.um.com/go.php?id=902279</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>			
Э2	Дунаев, П.В. Конструирование узлов и деталей машин / П.В. Дунаев ; ред. Т.М. Минаева. - Москва : Высшая школа, 1970. - 368 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э3	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э4	Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57266.html">http://www.iprbookshop.ru/57266.html</a>			

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Office пакет, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Outlook, Microsoft Office OneNote, Microsoft Office Publisher, Microsoft Office InfoPath, Microsoft Visio Pro, Консультант+, 7- Zip, Компас 3D LT, Учебный комплект КОМПАС-3D v18, Kaspersky Endpoint Security, CorelDraw Graphics Suite X3, AutoCAD Electrical, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, 3ds Max, Inventor Professional, Maya.
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ZNANIUM.COM
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система elibrary
6.3.2.3	ЭБС «Лань»
6.3.2.4	IPRbooks
6.3.2.5	ИД Гребенников
6.3.2.6	BOOK. RU
6.3.2.7	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Теоретические процессы проектирования и конструирования»: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;
-----	---

7.2	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: микроскоп МС-2 ZOOM, набор концевых мер длины, комплект штангенциркулей типа ШЦ-Ц, комплект микрометров типа МК, индикаторный нутромер НИ 18-0,001, измерительные головки часового типа ИЧ-02, миниметр рычажного типа; комплект образцов на растяжение-сжатие; образцы для проведения лабораторных работ по разъемным и неразъемным (сварным) соединениям; вертикально-сверлильный станок СН-16; настольный точильный станок SPARKYPROFESSIONALMGB 150, тиски, комплект инструментов; вакуум-заправочная станция; учебно-наглядные пособия, в том числе: наглядное пособие «Редуктор цилиндрический двухступенчатый», стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование компрессионной холодильной машины»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых автоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых полуавтоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых активаторных стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование центрифуг»; стенд «Конструкция, принцип работы и диагностирование микроволновых печей»; наглядные пособия по изучению конструкции и принципа работы мелкой бытовой техники; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы швейных машин»; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы бытовых электроинструментов» (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации
7.4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника в том числе: ноутбуки моделей LENOVO G580, PACKARD BELL Z5WT3 (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.
7.6	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: специализированная мебель;
7.7	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; программное обеспечение: Windows XP SP3, Scilab, Lazarus, Microsoft Office 2007, DipTrace, Borland Developer Studio 2006, AVR Studio ( Microsoft Windows XP лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium, Оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.)

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к лекциям, практическим работам, самостоятельной работе.

В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические работы.

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим работам.

В ходе практических работ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и на практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов может проводиться во внеучебное время, на учебных занятиях. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лекциям и практическим работам.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника и дополнительной литературы для более глубокого осмысления теоретических вопросов. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим работам должна быть эффективной и плодотворной, а для этого необходима теоретическая подготовка по специальным или проблемным вопросам в соответствии с предлагаемым лекционным курсом.

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета является формой оценки качества освоения обучающимся дополнительной профессиональной образовательной программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

2019 г.

## МОДУЛЬ 1. ЭРГОНОМИКА И БИОНИКА В ДИЗАЙНЕ

### Эргономика и бионика в дизайне бытовой техники рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Технологии, конструирование и оборудование**  
vd150302-19-ДПБТ.plx  
Дизайн и проектирование бытовой техники

Форма обучения

**очно-заочная**


Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	36

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

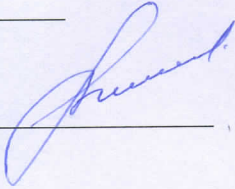
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72



Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Бабенышев С.П. 

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бытсервис», Барабанов В.М. 

Главный инженер сервисного центра ООО «Бытсервис», Меронюк С.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Эргономика и бионика в дизайне бытовой техники**

составлена в соответствии с Профессиональным стандартом 40.059 «Промышленный дизайнер (эргономист)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. N 894н.

составлена на основании учебного плана:

Дизайн и проектирование бытовой техники

утвержденного учёным советом вуза от 26.09.2019 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

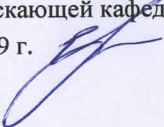
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от 25.09.2019 № 2

Срок действия программы: 2019-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

25.09. 2019 г. 

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Основные цели курса заключаются:
1.2	– в раскрытии целей и задач дизайнерской деятельности и деятельности эргономиста;
1.3	– выработки у инженера понимания эргономического и дизайнерского подходов к проблеме проектирования и создания оптимальной среды для человека;
1.4	– раскрытии специфики работы и определении места инженера, художника - конструктора и эргономиста при их совместной деятельности.
1.5	Макрозадача эргономики - проектирование интерфейса системы “Человек - Техническое средство - Среда” (здесь учитываются и эстетические характеристики, разрабатываемые в основах художественного конструирования).
1.6	Эргономика включает: определение задач и назначения системы, определение мер организационной эффективности и использование их в качестве критериев для оценки альтернативных структур, оптимизация основных параметров структуры организации, систематический учет влияния системных технических психосоциальных характеристик, а также показателей окружающей среды.
1.7	Основная задача изучения дисциплины:
1.8	– уметь выбрать критерии организационной эффективности и представить их в форме, соответствующей конкретной системе (например, очистка нефтепродуктов) и ее функциям (например, производство, маркетинг, торговля).

<b>2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>	
К освоению дополнительной профессиональной программы «Дизайн и проектирование бытовой техники» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. (Часть 3 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст. 7598; 2013, №19, ст. 2326).	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: способность принимать участие в работах по конструированию и проектированию деталей и узлов бытовой техники в соответствии с техническими заданиями</b>	
<b>ПК-1.3: способность использовать инструменты эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования при проектировании бытовой техники</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	– основные термины и определения;
3.1.2	– основные принципы проектирования;
3.1.3	– знать эргономические принципы проектирования рабочих систем;
3.1.4	– знать способы кодирования информации и определения их эффективности в задачах распознавания и идентификации.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	– уметь грамотно использовать нормативно-технические акты при проектировании;
3.2.2	– выбирать рациональные решения задач проектирования с точки зрения эргономики и эстетики;
3.2.3	– уметь грамотно использовать нормативно-технические акты при работе с экологическими документами;
3.2.4	– выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	– владеть методами управления, при проектировании, первичными производственными подразделениями.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Общие сведения об эргономике /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Антрометрические требования к бытовой технике /Лек/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.5 Э1 Э4	0	

1.3	Физиологические требования и эстетические требования /Лек/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
1.4	Органы управления и средства индикации в эргономике бытовой техники /Лек/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3 Э4	0	
1.5	Основы художественного конструирования бытовой техники /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
1.6	Эргономический анализ «человек – бытовой прибор», «человек - среда» на примере заданного образца бытовой техники. /Пр/	1	10	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.5 Э1 Э4	0	
1.7	Художественно-конструкторский анализ образца бытовой техники. /Пр/	1	10	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
1.8	Подготовка к лекционным занятиям, практическим работам, зачету /Ср/	1	36	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Система «человек – машина – среда» (СЧМС): состав и общая характеристика.
2. Классификация СЧМС.
3. Деятельность человека-оператора в СЧМС.
4. Функциональные характеристики человека и машины.
5. Основные критерии оценки работы СЧМС.
6. Перспективы изучения и дальнейшего развития СЧМС
7. Предмет, задачи, цели и структура эргономики.
8. Связь эргономики с другими науками и областями ее использования.
9. Современное развитие эргономики
10. Какие основные правила по технике пожарной безопасности нужно знать при проектировании?
11. Что такое эргономические моделирующие комплексы и банки данных?
12. Антропометрические требования в эргономике.
13. Эргономика и бионика среды обитания престарелых и инвалидов.
14. Требования эргономики к бытовой технике, учитывающей нужды пожилых людей и инвалидов. Проектирование приборов для детей.
15. Какие основные параметры температурно – влажностного режима должны быть в жилом помещении?
16. Характеристики шума. Какие средства по борьбе с шумом вы знаете?

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А.	Детали машин	2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5705</a>
Л1.2	Родин А. В., Тюнин Н. А.	Ремонт бытовой техники	Москва: СОЛЮН-ПРЕСС, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20903.html">http://www.iprbookshop.ru/20903.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Жулай В. А.	Детали машин: Курс лекций	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22654.html">http://www.iprbookshop.ru/22654.html</a>
Л1.4	Макридина М. Т., Макридин А. А.	Детали машин: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28344.html">http://www.iprbookshop.ru/28344.html</a>
Л1.5	Сенченко П. В.	Надежность, эргономика и качество АСОИУ: учебное пособие	Томск: ТУСУ, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480960">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480960</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Коротеева Л.И.	Основы художественного конструирования.: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2015	
Л2.2	Скойбеда А. Т., Кузьмин А. В., Макейчик Н. Н., Скойбеда А. Т.	Детали машин и основы конструирования: Учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2006	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24055.html">http://www.iprbookshop.ru/24055.html</a>
Л2.3	Олофинская В.П.	Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	<a href="http://znaniyum.com/go.php?id=762549">http://znaniyum.com/go.php?id=762549</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu">https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu</a>
Л3.2	Беляев А. Н., Кочегаров А. В., Шередекин В. В., Беляев А. Н.	Детали машин и основы конструирования. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72660.html">http://www.iprbookshop.ru/72660.html</a>
Л3.3	Мещерин В. Н., Скуль В. И.	Детали машин и основы конструирования: Учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ- МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80295.html">http://www.iprbookshop.ru/80295.html</a>
Л3.4	Родин А.В., Тюнин Н.А.	Ремонт малой бытовой техники: Практическое пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2015	<a href="http://znaniyum.com/go.php?id=902279">http://znaniyum.com/go.php?id=902279</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.5	Пшенов Е. А.	Детали машин: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230481">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230481</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>			
Э2	Дунаев, П.В. Конструирование узлов и деталей машин / П.В. Дунаев ; ред. Т.М. Минаева. - Москва : Высшая школа, 1970. - 368 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э3	Иванов И.С. Технология машиностроения: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРАМ, 2016. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/673022">http://znanium.com/catalog/product/673022</a>			
Э4	Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57266.html">http://www.iprbookshop.ru/57266.html</a>			

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Office пакет, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Outlook, Microsoft Office OneNote, Microsoft Office Publisher, Microsoft Office InfoPath, Microsoft Visio Pro, Консультант+, 7- Zip, Компас 3D LT, Учебный комплект КОМПАС-3D v18, Kaspersky Endpoint Security, CorelDraw Graphics Suite X3, AutoCAD Electrical, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, 3ds Max, Inventor Professional, Maya.			
---------	---	--	--	--

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ZNANIUM.COM			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система elibrary			
6.3.2.3	ЭБС «Лань»			
6.3.2.4	IPRbooks			
6.3.2.5	ИД Гребенников			
6.3.2.6	BOOK. RU			
6.3.2.7	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Теоретические процессы проектирования и конструирования»: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;			
7.2	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: микроскоп МС-2 ZOOM, набор концевых мер длины, комплект штангенциркулей типа ШПЦ-П, комплект микрометров типа МК, индикаторный нутромер НИ 18-0,001, измерительные головки часового типа ИЧ-02, миниметр рычажного типа; комплект образцов на растяжение-сжатие; образцы для проведения лабораторных работ по разъемным и неразъемным (сварным) соединениям; вертикально-сверлильный станок СН-16; настольный точильный станок SPARKYPROFESSIONALMGB 150, тиски, комплект инструментов; вакуум-заправочная станция; учебно-наглядные пособия, в том числе: наглядное пособие «Редуктор цилиндрический двухступенчатый», стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование компрессионной холодильной машины»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых автоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых полуавтоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых активаторных стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование центрифуг»; стенд «Конструкция, принцип работы и диагностирование микроволновых печей»; наглядные пособия по изучению конструкции и принципа работы мелкой бытовой техники; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы швейных машин»; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы бытовых электроинструментов» (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)			
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации			

7.4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника в том числе: ноутбуки моделей LENOVO G580, PACKARD BELL Z5WT3 (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.
7.6	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: специализированная мебель;
7.7	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; программное обеспечение: Windows XP SP3, Scilab, Lazarus, Microsoft Office 2007, DipTrace, Borland Developer Studio 2006, AVR Studio ( Microsoft Windows XP лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium, Оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.)

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к лекциям, практическим работам, самостоятельной работе.

В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические работы.

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим работам.

В ходе практических работ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и на практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов может проводиться во внеучебное время, на учебных занятиях. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лекциям и практическим работам.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника и дополнительной литературы для более глубокого осмысления теоретических вопросов. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим работам должна быть эффективной и плодотворной, а для этого необходима теоретическая подготовка по специальным или проблемным вопросам в соответствии с предлагаемым лекционным курсом.

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета является формой оценки качества освоения обучающимися дополнительной профессиональной образовательной программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

2019 г.

**МОДУЛЬ 3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**  
**Итоговая аттестация (собеседование)**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой  
 Учебный план

**Технологии, конструирование и оборудование**  
 vd150302-19-ДПБТ.plx  
 Дизайн и проектирование бытовой техники

Форма обучения

**очно-заочная**

Часов по учебному плану 18  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 2  
 самостоятельная работа 16

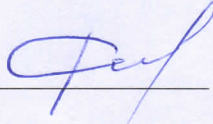
Виды контроля  
 зачет

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	16	16	16	16
Итого	18	18	18	18



Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Бабеньшев С.П. 

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бытсервис», Барабанов В.М. 

Главный инженер сервисного центра ООО «Бытсервис», Меронюк С.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Итоговая аттестация (собеседование)**

составлена в соответствии с Профессиональным стандартом 40.059 «Промышленный дизайнер (эргономист)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. N 894н.

составлена на основании учебного плана:

Дизайн и проектирование бытовой техники

утвержденного учёным советом вуза от 26.09.2019 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

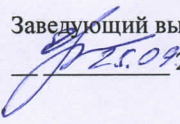
**Технологии, конструирование и оборудование**

Протокол от 25.09.2019 № 2

Срок действия программы: 2019-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

 25.09.2019 г.

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры**Технологии, конструирование и оборудование**Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дрофа Елена Александровна

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Итоговая аттестация для слушателей, завершающих обучение по ДПП профессиональной переподготовки и повышения квалификации, является обязательной и проводится в целях оценки качества освоения ДПП и соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемыми результатами обучения.

Дополнительная профессиональная программа «Дизайн и проектирование бытовой техники» направлена на повышение квалификации как специалистов, владеющих навыками сервисного обслуживания, конструирования и проектирования бытовой техники, так и для людей только начинающих свою деятельность в этой сфере.

Обучение по дополнительной профессиональной программе направлено на реализацию умений принятия оптимальных решений по реализации дизайн – проектов при конструировании бытовой техники, на использование передовых технологий в проектировании бытовой техники.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

К освоению дополнительной профессиональной программы «Дизайн и проектирование бытовой техники» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. (Часть 3 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст. 7598; 2013, №19, ст. 2326).

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1: способность принимать участие в работах по конструированию и проектированию деталей и узлов бытовой техники в соответствии с техническими заданиями**

**ПК-1.2: способность оценивать технические решения при конструировании бытовой техники с точки зрения эргономики**

**ПК-1.3: способность использовать инструменты эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования при проектировании бытовой техники**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

	<b>Знать:</b> - технологии изготовления деталей и сборки изделий; - основы теории надежности машин и оборудования; - принципы расчета устройств для передачи и управления энергией двигателей;
	<b>Уметь:</b> - проектировать и графически представлять технологическую схему сборки изделий машиностроения, контролировать технологическую дисциплину при изготовлении изделий; - проводить обработку статистических данных и прогнозировать надежность машин и оборудования; - рассчитывать основные параметры приводов различных типов;
	<b>Владеть:</b> - методиками конструктивно-технологического анализа чертежей деталей, выбора методов обработки поверхностей; - навыками расчета показателей надежности машин и оборудования; - навыками чтения и построения кинематических схем приводов.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	/Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.2	Повторение лекционного материала, подготовка к практическому заданию, зачету. /Ср/	1	16	ПК-1.1 ПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Что такое эргономика и ее значение в конструировании бытовой техники?
2. Какую роль в художественном конструировании бытовой техники играют физиологические соответствия эргономики?
3. Что такое ольфактроника и ее значение в технической эстетике и художественном конструировании бытовой техники?
4. Что такое мнемосхемы и их значение в художественном конструировании бытовой техники?
5. Что такое хиротехника?
6. Какие требования ставит эргономика к органам управления бытовой техники?
7. Что такое бионика, на стыке каких наук и когда она возникла?
8. Приведите примеры модулирования живых организмов в технике.
9. Какова основная цель технической эстетики и художественного конструирования в процессе преобразования окружающей человека среды?
10. Назовите основные принципы художественного конструирования бытовой техники.
11. Перечислите главные факторы первого принципа художественного конструирования бытовой техники.
12. Что означает единство формы и содержания в художественном конструировании бытовой техники?
13. Расшифруйте формулу «польза+удобство+красота».
14. Что такое художественно-конструкторский анализ и какова его роль в художественном конструировании бытовой техники?
15. На какие основные группы делятся бытовые приборы?
16. Приведите последовательность проведения художественно-конструкторского анализа. Что такое функциональный анализ? Приведите пример функционального анализа бытовой техники.
17. Что такое композиционный анализ?
18. На какие стадии делится процесс художественного конструирования бытовой техники?
19. В каком виде и объеме представляется первая стадия проектирования бытовой техники – эскизы художественно-конструкторской разработки?
20. Назовите последующие стадии проектирования после эскизного проекта.
21. Что такое промышленная графика, фирменный знак, пиктограмма?
22. Какой круг визуальной информации охватывает промышленная графика?
23. Какое значение имеет упаковка и реклама бытовой техники и как она решается в художественной конструировании?
24. Какие существуют способы определения качества бытовой техники и критерии ее эстетической оценки?

### 5.2. Темы письменных работ

Практические задания для итоговой аттестации

Задание для практической работы №1

Содержание работы: провести эргономический анализ «человек – бытовой прибор», «человек - среда» на примере заданного образца бытовой техники. Связь человека с бытовым прибором рассматривается в плане комфортности красоты, гармоничной связи со средой. Результаты зафиксировать в виде схем, графиков, кратких записей таблиц.

Учебная цель: закрепить знания основ конструкторского анализа и эргономики.

Задание для практической работы №2

Содержание работы: Произвести обмер с натуры какого-либо образца бытовой техники и изобразить его в трех ортогональных проекциях (виды спереди, сверху и сбоку). Сделать краткий художественно-конструкторский анализ изделия, дать оценку его внешнего вида и предложить более совершенное решение, показав красным цветом возможное улучшение. Проектное конструкторское предложение должно быть изображено отдельно от обмерочного чертежа.

Учебная цель: Развить у студентов навыки художественно-конструкторского анализа и освоение основных принципов художественного конструирования.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Жулай В. А.	Детали машин: Курс лекций	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22654.html">http://www.iprbookshop.ru/22654.html</a>

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Скойбеда А. Т., Кузьмин А. В., Макейчик Н. Н., Скойбеда А. Т.	Детали машин и основы конструирования: Учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2006	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24055.html">http://www.iprbookshop.ru/24055.html</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Пшенов Е. А.	Детали машин: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230481">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230481</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>			
Э2	Дунаев, П.В. Конструирование узлов и деталей машин / П.В. Дунаев ; ред. Т.М. Минаева. - Москва : Высшая школа, 1970. - 368 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447862</a>			
Э3	Иванов И.С. Технология машиностроения: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРАМ, 2016. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/673022">http://znanium.com/catalog/product/673022</a>			
Э4	Седых, Л. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Седых. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 73 с. — 978-5-87623-854-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57266.html">http://www.iprbookshop.ru/57266.html</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Office пакет, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Outlook, Microsoft Office OneNote, Microsoft Office Publisher, Microsoft Office InfoPath, Microsoft Visio Pro, Консультант+, 7- Zip, Компас 3D LT, Учебный комплект КОМПАС-3D v18, Kaspersky Endpoint Security, CorelDraw Graphics Suite X3, AutoCAD Electrical, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, 3ds Max, Inventor Professional, Maya.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	ZNANIUM.COM			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система elibrary			
6.3.2.3	ЭБС «Лань»			
6.3.2.4	IPRbooks			
6.3.2.5	ИД Гребенников			
6.3.2.6	BOOK. RU			
6.3.2.7	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Теоретические процессы проектирования и конструирования»: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;			

7.2	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: микроскоп МС-2 ZOOM, набор концевых мер длины, комплект штангенциркулей типа ШЦ-Ц, комплект микрометров типа МК, индикаторный нутромер НИ 18-0,001, измерительные головки часового типа ИЧ-02, миниметр рычажного типа; комплект образцов на растяжение-сжатие; образцы для проведения лабораторных работ по разъемным и неразъемным (сварным) соединениям; вертикально-сверлильный станок СН-16; настольный точильный станок SPARKYPROFESSIONALMGB 150, тиски, комплект инструментов; вакуум-заправочная станция; учебно-наглядные пособия, в том числе: наглядное пособие «Редуктор цилиндрический двухступенчатый», стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование компрессионной холодильной машины»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых автоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых полуавтоматических стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование бытовых активаторных стиральных машин»; стенд «Конструкция, принцип работы, электроавтоматика и диагностирование центрифуг»; стенд «Конструкция, принцип работы и диагностирование микроволновых печей»; наглядные пособия по изучению конструкции и принципа работы мелкой бытовой техники; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы швейных машин»; наглядные пособия «Конструкция и принцип работы бытовых электроинструментов» (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации
7.4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника в том числе: ноутбуки моделей LENOVO G580, PACKARD BELL Z5WT3 (Microsoft Office 7 Professional Plus лицензионное соглашение № 44684778)
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.
7.6	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: специализированная мебель;
7.7	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; программное обеспечение: Windows XP SP3, Scilab, Lazarus, Microsoft Office 2007, DipTrace, Borland Developer Studio 2006, AVR Studio ( Microsoft Windows XP лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium, Оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.)

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к лекциям, практическим работам, самостоятельной работе.

В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические работы.

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим работам.

В ходе практических работ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и на практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов может проводиться во внеучебное время, на учебных занятиях. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лекциям и практическим работам.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника и дополнительной литературы для более глубокого осмысления теоретических вопросов. В течение лекции студент делает пометки по тем вопросам лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Вопросы, которые преподаватель не отразил в лекции, студент должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим работам должна быть эффективной и плодотворной, а для этого необходима теоретическая подготовка по специальным или проблемным вопросам в соответствии с предлагаемым лекционным курсом.

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета является формой оценки качества освоения обучающимся дополнительной профессиональной образовательной программы.