

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента образовательной клин  
Дата подписания: 01.09.2023 13:36:44  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Передовая инженерная школа электротранспорта



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Л.П.Итурралде /

2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Технологии виброакустического анализа автомобиля**

Направление подготовки  
**23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Профиль  
**Автомобильная мехатроника**

Квалификация  
**магистр**

Формы обучения  
**очная**

Москва, 2023 г.

**Разработчик(и):**

доцент, к.т.н



/А.В.Климов /

**Согласовано:**

Отдел организации  
и управления учебным  
процессом



/Д.Т.Хамдамова/

Руководитель  
образовательной программы  
доцент, к.т.н.



/А.В.Климов/

## Содержание

1.	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
3.	Структура и содержание дисциплины .....	5
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость.....	5
3.2	Тематический план изучения дисциплины .....	6
3.3	Содержание дисциплины.....	6
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий .....	6
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ) .....	7
4.	Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	7
4.1	Нормативные документы и ГОСТы .....	7
4.2	Основная литература .....	7
4.3	Дополнительная литература .....	8
4.4	Электронные образовательные ресурсы .....	8
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение .....	8
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	8
5.	Материально-техническое обеспечение .....	8
6.	Методические рекомендации.....	9
6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения .....	9
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	9
7.	Фонд оценочных средств .....	10
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения .....	10
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения .....	10
7.3	Оценочные средства .....	11

## 1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины: развивать образное и пространственное мышление, творческие способности студентов, их технические навыки, изобретательность, способность к самостоятельному пополнению знаний и повышению уровня профессиональной подготовки в работе с современным графическим программным обеспечением

Задачи дисциплины:

- освещение прогрессивных существующих и перспективных методов проектирования элементов предметной среды в системе человек-машина-среда;
- демонстрация возможностей компьютерной графики для выполнения работ;
- освоение студентами современных графических редакторов и специализированных компьютерных программ.

Обучение по дисциплине «Дизайн-проектирование природоподобных объектов для новой мобильности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
ПК-1. Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	ИПК-1.1. Знает систему правовых и нормативных требований к оформлению, комплектации и представлению различных видов документации дизайн- проекта; современные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

	<p>ИПК-1.2. Умеет действовать инновационно и технически грамотно, использовать современные информационные технологии; представлять проектный замысел с помощью вербальных, визуальных, технических средств компьютерной графики, количественных оценок, участвовать в согласовании дизайн-проектов в соответствующих инстанциях</p> <p>ИПК-1.3. Владеет современными информационными технологиями и графическими редакторами для реализации и создания документации по дизайнпроектам, методикой представления и защиты созданных проектов на общественных обсуждениях и в согласующих инстанциях</p>
--	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу элективных дисциплин блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.
- Цифровые технологии в автомобилестроении.
- Системы управления движением электрических транспортных средств.
- Основы разработки и тестирования алгоритмов управления электрических транспортных средств.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

#### 3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
1	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>36</b>	36
	В том числе:		
1.1	Лекции		

1.2	Семинарские/практические занятия		36
1.3	Лабораторные занятия		
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>108</b>	108
<b>3</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>		
	Зачет		
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

#### 3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Интерфейс и основные возможности программ векторной графики	24	-	6	-	-	18
2	Создание и обработка векторных объектов	24	-	6	-	-	18
3	Обработка текста в программе векторной графики	24	-	6	-	-	18
4	Обработка растровых изображений в программе векторной графики	24	-	6	-	-	18
5	Создание рекламных материалов средствами векторной графики	24	-	6	-	-	18
6	Итоговая работа в программе векторной графики	24	-	6	-	-	18
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	-	<b>36</b>	-	-	<b>108</b>

### 3.3 Содержание дисциплины

**Тема 1.** Интерфейс и основные возможности программ векторной графики  
Интерфейс программ векторной графики. Панели инструментов и палитры. Контекстное меню и панель свойств. Дополнительные панели. Цветовые палитры. Цветовые форматы. Файловые форматы. Сохранение, восстановление документов. Импорт и экспорт информации. Форматирование и макетирование документов

**Тема 2. Создание и обработка векторных объектов**

Рисование линий. Формирование фигур. Обработка линий и фигур. Преобразование в кривые. Объединение объектов. Заливка объектов. Создание эффектов. Интерактивные инструменты.

**Тема 3. Обработка текста в программе векторной графики**

Типы текста. Ввод текста. Оформление символов текста. Трансформация текста. Форматирование текста инструментом Shape. Преобразование текста в кривые.

**Тема 4. Обработка растровых изображений в программе векторной графики**

Создание растровых эффектов в программе векторной графики

**Тема 5. Создание рекламных материалов средствами векторной графики**

Создание логотипа и визитки  
Создание плаката  
Создание листовки  
Создание буклета

**Тема 6. Итоговая работа в программе векторной графики**

Разработка фирменного стиля

**3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий****3.4.1. Семинарские/практические занятия**

1. Интерфейс и основные возможности программ векторной графики
2. Создание и обработка векторных объектов
3. Обработка текста в программе векторной графики
4. Обработка растровых изображений в программе векторной графики
5. Создание рекламных материалов средствами векторной графики
6. Итоговая работа в программе векторной графики

**3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)**

Не предусмотрено по учебному плану

**4. Учебно-методическое и информационное обеспечение****4.1 Нормативные документы и ГОСТы**

ГОСТР 57295— 2016 СИСТЕМЫ ДИЗАЙН-МЕНЕДЖМЕНТА  
Руководство по дизайн-менеджменту в автомобилестроении

**4.2 Основная литература**

1. Ларченко Д.А., Келле-Пелле А.В. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование. – СПб: Питер, 2008. – 478с.: ил
2. Лин М.В. Современный дизайн. Пошаговое руководство. Техника рисования во всех видах дизайна: от эскиза до реального проекта: архитектура, ландшафтный дизайн, дизайн интерьеров, графический дизайн. /Пер. с англ. О.П.Бурмаковой. – М.: АСТ, Астрель, 2012. – 199 с.

#### **4.3 Дополнительная литература**

1. Вильямс Р. Дизайн для недизайнеров /Пер с англ. В.Овчинников. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 192с
2. Джонс Дж.К. Методы проектирования: Пер. с англ. - 2-е изд., доп.- М.: Мир, 1986.
3. Короёв Ю.И. Начертательная геометрия. Учебник. – М.: КноРус, 2011. – 432с. - (Специальность "Архитектура").

#### **4.4 Электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН»  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

#### **4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. Office / Российский пакет офисных программ

#### **4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <http://rushim.ru/books/electrochemistry/electrochemistry.htm> - электронная библиотека
2. <http://www.ise-online.org> International Society of Electrochemistry
3. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)
4. СДО Московского Политеха

### **5. Материально-техническое обеспечение**



Специализированные аудитории «Передовая инженерная школа»: АВ4701 и АВ4710 оснащенные проектором, экраном, ПЭВМ.

## **6. Методические рекомендации**

### **6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения**

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – семинарские занятия. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд вводных лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение лабораторных занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют семинарские занятия. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, ответить на вопросы.

Изучение дисциплины завершается зачетом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет, лично несёт ответственность за правильность выставления оценки.

### **6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов устройства транспортных средств, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на изучение теоретического материала, подготовку к

лекционным, лабораторным, семинарским (практическим) занятиям; выполнение контрольных заданий.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачами самостоятельной работы студента являются:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и/или экзамену.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с технической литературой. Научиться работать с технической литературой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с технической литературой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное усвоить и применить на практике.

## **7. Фонд оценочных средств**

### **7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- подготовка к семинарским занятиям и выполнение практических работ;
- выполнение контрольных заданий.

### **7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на другие конструкции.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на другие конструкции.

### 7.3 Оценочные средства

#### 7.3.1. Текущий контроль

Примерные контрольные задания:

Графическое задание «Линейная и тоновая графика»

Графическое задание «Создание орнаментов»

Графическое задание «Разработка визитки»

Графическое задание «Создание плаката»

Графическое задание «Создание календаря»

#### 7.3.2. Промежуточная аттестация

1. Интерфейс программ векторной графики.
2. Панели инструментов и палитры.
3. Контекстное меню и панель свойств. Дополнительные панели.
4. Цветовые палитры. Цветовые форматы. Файловые форматы.
5. Сохранение, восстановление документов.
6. Импорт и экспорт информации.
7. Форматирование и макетирование документов.
8. Рисование линий.
9. Формирование фигур.
10. Обработка линий и фигур.

11. Преобразование в кривые.
12. Объединение объектов.
13. Заливка объектов.
14. Создание эффектов. Интерактивные инструменты.
15. Типы текста. Ввод текста.
16. Оформление символов текста.
17. Трансформация текста.
18. Форматирование текста инструментом Shape.
19. Преобразование текста в кривые.
20. Обработка растровых изображений в программе векторной графики.
21. Создание логотипа и визитки средствами векторной графики.
22. Создание плаката средствами векторной графики.
23. Создание листовки средствами векторной графики.
24. Создание буклета средствами векторной графики.