

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектное макетирование промышленных объектов**

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1126187  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Любавин Николай Александрович  
Дата: 17.06.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются получение студентами знаний в области основ макетирования и прототипирования, что включает в себя ознакомление с различными материалами и технологическими процессами макетирования, нацеленных на выполнение проектных макетов на высоком уровне, а также овладение техникой и навыками разработки оригинальных макетов в соответствии с выбранным профилем обучения.

Задачи дисциплины:

а) основной и наиболее общей задачей является развитие у студентов навыков объемно-пространственного мышления, необходимого в профессии;

б) научить наиболее полному и правильному зрительному восприятию итогового проектного замысла конечного полиграфического объекта на основе макета в совокупности с ортогональными и аксонометрическими проекциями, которыми оперирует будущий дизайнер-график;

в) познакомить со свойствами различных материалов, используемых в макетировании;

г) освоить технику макетирования на основе базовых объемных геометрических тел, а также научиться создавать их модификации;

д) усвоить определенные приемы и навыки макетного дела в работе с плоскостью и рельефом;

е) освоить технику макетирования на разных стадиях проектирования, что позволит осуществлять проектные действия (формировать и реализовывать замысел, выполнять требования ТЗ, искать варианты проектных решений в области графического дизайна и т.д.), а также дать возможность проверки выбранного объемно-пространственного решения на различных этапах проектирования;

ж) создавать макеты, приближающиеся к проектным задачам осваиваемого профиля.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-5** - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

**ПК-2** - Способен производить проектирование, участвовать в контроле и реализации элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и

технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) или транспортного средства;

**ПК-5** - Способен производить эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна и транспорта.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

знание законов композиции, закономерностей построения художественной

**Уметь:**

применять полученные знания о выразительных средствах композиции в дизайне

**Владеть:**

навыками и приемами конструирования и макетирования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов			
	Всего	Семестр		
		№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	120	40	32	48
В том числе:				
Занятия лекционного типа	8	8	0	0
Занятия семинарского типа	112	32	32	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 168 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема 1. Предмет «Макетирование», чему он учит. Материалы, инструменты для макетирования и рекомендации по их использованию.
2	Тема 2. Основные приемы макетирования. Способы соединения объемов. Композиционные закономерности. Пропорции.
3	Тема 3. Цвет в макетировании. Плоскостные композиции из линий. Объемы из линий. Разработка поверхности.
4	Тема 4. Способы соединения объемов. Способы соединения объемов. Врезки.
5	Тема 5. Композиционные закономерности. Закономерности композиционного построения. Центр композиции. Ритм. Статика и динамика.
6	Тема 6. Плоскостные композиции. Плоскостные композиции, состоящие из линейных элементов. Пропорции.
7	Тема 7. Разработка поверхности. Макетные приемы выявления и разработки поверхности.
8	Тема 8. Ландшафт. Ландшафтные макеты.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Тема 1. Макетирование и прототипирование. Введение. Макетирование геометрических фигур в объеме.
2	Тема 2. Макетирование и прототипирование Изготовление сетки 10:10 см, с перемычками 1мм. Отработка аккуратности и постановка методики работы для работы с опасными инструментами и листовыми материалами.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
3	Тема 3.Макетирование и прототипирование. Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета куба. 1- со стороной 1см, и со стороной 5см. Развитие навыков развертки.
4	Тема 4. Макетирование и прототипирование. Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета цилиндра.
5	Тема 5. Макетирование и прототипирование. Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета цилиндра.
6	Тема 6. Макетирование и прототипирование Изготовление в сечениях промышленного объекта "Сфера" диаметром 10см.
7	Тема 7. Макетирование и прототипирование. Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета объемной фигуры "тор". Внешний диаметр 12см.
8	Тема 8. Макетирование и прототипирование. Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета на свободную тему. Необходимо обеспечить оригинальность формы при наличии композиционной ценности, оценивается качество и композиционные решения.
9	Тема 9. Макетирование и прототипирование. Изготовление макета с использованием листового ПВХ. Свободная тема. Необходимо создать образ промышленного объекта или архитектурного решения в масштабе, с сохранением пропорций. Акцент на качество исполнения, в том числе сопряжения элементов. Часть 1. Утверждение эскиза и изготовление развертки деталей
10	Тема 10. Макетирование и прототипирование. Изготовление макета с использованием листового ПВХ. Свободная тема. Необходимо создать образ промышленного объекта или архитектурного решения в масштабе, с сохранением пропорций. Акцент на качество исполнения, в том числе сопряжения элементов. Часть 2. Вырез и сборка макета.
11	Тема 11.Создание макета. Воспроизведение в натуре различных видов макетов промышленных объектов. Макет выполнен из пенополистирола, с сохранением пропорций и в натуральную величину. Часть 2. Финализация и уточнение макета, доведение поверхностей
12	Тема 12.Создание макета. Воспроизведение в натуре различных видов макетов промышленных объектов. Макет выполнен из пенополистирола, с сохранением пропорций и в натуральную величину. Часть 2. Финализация и уточнение макета, доведение поверхностей
13	Тема 13. Создание макета. Изготовление точного макета. ПВХ каркас с вложенными элементами из пеноплекса. Часть 1. Согласование эскиза, подготовка каркаса изделия
14	Тема 14. Создание макета. Изготовление точного макета. ПВХ каркас с вложенными элементами из пеноплекса. Часть 2. Подготовка поверхностей. Финишные поверхности
15	Тема 15. Создание макета. Изготовление точного макета. ПВХ каркас с вложенными элементами из пеноплекса. Часть 3. Подготовка поверхностей, шпаклевка, грунтовка и покраска
16	Тема 16. Финальный этап изготовления макета. Сборка и крепление макета к подмакетнику, оформление макета
17	Тема 17. Проектное макетирование Выбор темы макета, определение технологии изготовления макета. Поэтапная проработка масштабного макета, определение требований к уровню проработки макета. Часть 1. Согласование эскиза промышленного объекта, выбор технологии макета и уровня проработки

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
18	Тема 18. Проектное макетирование Выбор темы макета, определение технологии изготовления макета. Поэтапная проработка масштабного макета, определение требований к уровню проработки макета. Часть 2. Изготовление макета по выбранным параметрам
19	Тема 19. Проектное макетирование Выбор темы макета, определение технологии изготовления макета. Поэтапная проработка масштабного макета, определение требований к уровню проработки макета. Часть 3. финализация поверхностей макета, доведение поверхностей под покраску
20	Тема 20. Проектное макетирование Выбор темы макета, определение технологии изготовления макета. Поэтапная проработка масштабного макета, определение требований к уровню проработки макета. Часть 4. Покраска макета, детализация дополнительными элементами
21	Тема 21. Проектное макетирование Выбор темы макета, определение технологии изготовления макета. Поэтапная проработка масштабного макета, определение требований к уровню проработки макета. Часть 5. Подготовка подмакетника, создание концепции выставочного пространства. Подготовка к защите.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Макетирование и конструирование : учебное пособие / А. А. Жамбалова, Л. Г. Цыбенова, Т. В. Ульзутуева [и др.]. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-89230-733-8.	<a href="https://e.lanbook.com/book/236459">https://e.lanbook.com/book/236459</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.
2	Литвинова, А. А. Архитектурная графика и макетирование : учебно-методическое пособие / А. А. Литвинова, Л. Г. Бицютко, О. В. Дашкевич ; под редакцией А. А. Литвиновой. — Минск : БНТУ, 2019. — 65 с. — ISBN 978-985-583-187-8.	<a href="https://e.lanbook.com/book/247748">https://e.lanbook.com/book/247748</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.

#### 6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office,

Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лаборатория, макетная лаборатория, должна включать:

1. Ручные инструменты: Различные виды ножей, шлифовальные машины и другие инструменты для работы с макетами.

2. Материалы для макетирования: Различные типы пластика, дерева, металла и других материалов, используемых для создания макетов.

3. Оборудование для проверки безопасности: Включает в себя различные системы для проведения краш-тестов и других тестов на безопасность.

4. Оборудование для проверки эргономики: Используется для проверки удобства и комфорта использования разработанных автомобилей.

5. Специализированные рабочие столы и приспособления: Предназначены для удобства работы персонала лаборатории.

6. Обучающие материалы и руководства: Необходимы для обучения и развития навыков персонала лаборатории.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5, 6 семестрах.

Экзамен в 7 семестре.

## 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

старший преподаватель Высшей  
инженерной школы

Н.А. Любавин

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной  
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов