

**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 транспортных средств**

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: 21.07.2025

## 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:**

Законы композиции и закономерности построения художественной композиции автомобиля.

Основные принципы и методы проектирования, контроля и реализации элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств.

Методы и инструменты для эскизирования, макетирования, физического моделирования и прототипирования продукции (изделия) и элементов промышленного дизайна и транспорта.

Современные тенденции и инновации в области дизайна и транспортного средства.

Примеры успешных проектов с использованием различных материалов и технологий.

Этические и социальные аспекты использования материалов и технологий в дизайне.

**Уметь:**

Применять полученные знания о выразительных средствах композиции в дизайне.

Принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.

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.

Производить эскизирование, макетирование, физическое моделирование и прототипирование продукции (изделия) и элементов промышленного дизайна и транспорта.

**Владеть:**

Навыками и приемами конструирования и макетирования.

Навыками применения знаний о свойствах наиболее распространенных материалов (физических, технических, технологических) при решении конкретных задач деятельности.

Навыками выбора материалов исходя из физических, химических и технологических требований.

Навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 11 з.е. (396 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				
		№3	№4	№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	192	32	32	32	32	64
В том числе:						
Занятия семинарского типа	192	32	32	32	32	64

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 204 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.

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Тема 1. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Введение в макетирование и прототипирование. Основные понятия и цели макетирования. Виды геометрических фигур и их применение в макетировании. Примеры успешных проектов с использованием макетирования. Современные тенденции и инновации в макетировании.</p>
2	<p>Тема 2. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление сетки 10:10 см с перемычками 1 мм. Техника изготовления сетки с перемычками. Методика работы с опасными инструментами. Отработка аккуратности при работе с листовыми материалами. Примеры успешных проектов с использованием сеток.</p>
3	<p>Тема 3. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета куба со стороной 1 см и 5 см. Техника изготовления развёрток для куба. Выполнение макета куба в объёме. Развитие навыков развертки для различных размеров. Примеры успешных проектов с использованием развёрток.</p>
4	<p>Тема 4. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета цилиндра. Техника изготовления развёрток для цилиндра. Выполнение макета цилиндра в объёме. Развитие навыков развертки для цилиндрических форм. Примеры успешных проектов с использованием развёрток.</p>
5	<p>Тема 5. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета конуса. Техника изготовления развёрток для конуса.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Выполнение макета конуса в объёме.            Развитие навыков развертки для конусных форм.            Примеры успешных проектов с использованием развёрток.</p>
6	<p><b>Тема 6. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление в сечениях промышленного объекта "Сфера" диаметром 10 см.            Техника изготовления сечений для сферы.            Выполнение макета сферы в объёме.            Развитие навыков работы с сечениями.            Примеры успешных проектов с использованием сечений.</p>
7	<p><b>Тема 7. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета объемной фигуры "тор" с внешним диаметром 12 см.            Техника изготовления развёрток для тора.            Выполнение макета тора в объёме.            Развитие навыков развертки для тороидальных форм.            Примеры успешных проектов с использованием развёрток.</p>
8	<p><b>Тема 8. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета на свободную тему.            Техника изготовления развёрток для свободной темы.            Выполнение макета на свободную тему в объёме.            Развитие навыков развертки для оригинальных форм.            Примеры успешных проектов с использованием развёрток.</p>
9	<p><b>Тема 9. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета с использованием листового ПВХ. Свободная тема.            Техника изготовления развёрток для ПВХ.            Утверждение эскиза и изготовление развертки деталей.            Развитие навыков работы с листовым ПВХ.            Примеры успешных проектов с использованием ПВХ.</p>
10	<p><b>Тема 10. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета с использованием листового ПВХ. Свободная тема.            Техника выреза и сборки макета из ПВХ.            Выполнение макета из ПВХ в объёме.            Развитие навыков сборки и сопряжения элементов.            Примеры успешных проектов с использованием ПВХ</p>
11	<p><b>Тема 11. Создание макета</b></p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Воспроизведение в натуре различных видов макетов промышленных объектов из пенополистирола. Техника воспроизведения макетов из пенополистирола. Финализация и уточнение макета. Доведение поверхностей до нужного качества. Примеры успешных проектов с использованием пенополистирола.</p>
12	<p>Тема 12. Создание макета</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Воспроизведение в натуре различных видов макетов промышленных объектов из пенополистирола. Техника воспроизведения макетов из пенополистирола. Финализация и уточнение макета. Доведение поверхностей до нужного качества. Примеры успешных проектов с использованием пенополистирола.</p>
13	<p>Тема 13. Создание макета</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление точного макета с использованием ПВХ каркаса и вложенных элементов из пеноплекса. Техника изготовления каркаса из ПВХ. Согласование эскиза и подготовка каркаса. Развитие навыков работы с ПВХ и пеноплексом. Примеры успешных проектов с использованием ПВХ и пеноплекса.</p>
14	<p>Тема 14. Создание макета</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление точного макета с использованием ПВХ каркаса и вложенных элементов из пеноплекса. Техника подготовки поверхностей для ПВХ и пеноплекса. Выполнение финишных поверхностей. Развитие навыков подготовки поверхностей. Примеры успешных проектов с использованием ПВХ и пеноплекса.</p>
15	<p>Тема 15. Создание макета</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление точного макета с использованием ПВХ каркаса и вложенных элементов из пеноплекса. Техника шпаклевки, грунтовки и покраски поверхностей. Выполнение шпаклевки, грунтовки и покраски. Развитие навыков финишной отделки поверхностей. Примеры успешных проектов с использованием ПВХ и пеноплекса.</p>
16	<p>Тема 16. Финальный этап изготовления макета</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Сборка и крепление макета к подмакетнику.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Оформление макета для выставки.            Развитие навыков финальной сборки и оформления.            Примеры успешных проектов с использованием ПВХ и пеноплекса.</p>
17	<p>Тема 17. Проектное макетирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор темы макета и определение технологии изготовления макета.            Поэтапная проработка масштабного макета.            Определение требований к уровню проработки макета.            Согласование эскиза промышленного объекта, выбор технологии макета и уровня проработки.            Примеры успешных проектов с использованием проектного макетирования.</p>
18	<p>Тема 18. Проектное макетирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор темы макета и определение технологии изготовления макета.            Поэтапная проработка масштабного макета.            Определение требований к уровню проработки макета.            Изготовление макета по выбранным параметрам.            Примеры успешных проектов с использованием проектного макетирования.</p>
19	<p>Тема 19. Проектное макетирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор темы макета и определение технологии изготовления макета.            Поэтапная проработка масштабного макета.            Определение требований к уровню проработки макета.            Финализация поверхностей макета, доведение поверхностей под покраску.            Примеры успешных проектов с использованием проектного макетирования.</p>
20	<p>Тема 20. Проектное макетирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор темы макета и определение технологии изготовления макета.            Поэтапная проработка масштабного макета.            Определение требований к уровню проработки макета.            Покраска макета, детализация дополнительными элементами.            Примеры успешных проектов с использованием проектного макетирования.</p>
21	<p>Тема 21. Проектное макетирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор темы макета и определение технологии изготовления макета.            Поэтапная проработка масштабного макета.            Определение требований к уровню проработки макета.            Подготовка подмакетника, создание концепции выставочного пространства.            Подготовка к защите проекта.            Примеры успешных проектов с использованием проектного макетирования.</p>
22	<p>Тема 22. Макетирование и прототипирование</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета пирамиды.  Техника изготовления развёрток для пирамидальных форм.  Выполнение макета пирамиды в объёме.  Развитие навыков развертки для многогранных форм.  Примеры успешных проектов с использованием развёрток пирамид.</p>
23	<p><b>Тема 23. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета призмы (треугольной, шестигранной).  Техника изготовления развёрток для призм.  Выполнение макета призмы в объёме.  Развитие навыков развертки для призматических форм.  Примеры успешных проектов с использованием развёрток призм.</p>
24	<p><b>Тема 24. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление комбинированной формы (куб+цилиндр, конус+сфера).  Техника соединения развёрток разных геометрических тел.  Выполнение макета комбинированной формы в объёме.  Развитие навыков проектирования сложных соединений.  Примеры успешных проектов с использованием комбинированных форм.</p>
25	<p><b>Тема 25. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета с использованием тонкого дерева (фанера, шпон). Свободная тема.  Техника резки и обработки тонкой древесины.  Утверждение эскиза и изготовление деталей.  Развитие навыков работы с древесными материалами.  Примеры успешных проектов с использованием дерева в макетировании.</p>
26	<p><b>Тема 26. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета с использованием тонкого дерева (фанера, шпон). Свободная тема.  Техника сборки и склейки деревянных деталей.  Выполнение макета из дерева в объёме.  Развитие навыков точной подгонки и сборки деревянных элементов.  Примеры успешных проектов с использованием дерева.</p>
27	<p><b>Тема 27. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета архитектурного объекта (простой дом, башня) из картона.  Техника переноса плана на материал, изготовление стен, перекрытий.  Выполнение макета архитектурного объекта в объёме.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Развитие навыков пространственного моделирования зданий. Примеры успешных архитектурных макетов.
28	<p>Тема 28. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета архитектурного объекта (простой дом, башня) из картона. Техника детализации фасадов, изготовление крыши. Выполнение макета архитектурного объекта в объёме. Развитие навыков создания архитектурных элементов. Примеры успешных архитектурных макетов.</p>
29	<p>Тема 29. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета транспортного средства (автомобиль, корабль) из пенопласта. Техника формообразования объемных обтекаемых форм из пенопласта. Выполнение макета транспортного средства в объёме. Развитие навыков работы с крупными пенопластовыми заготовками. Примеры успешных макетов транспортных средств.</p>
30	<p>Тема 30. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета транспортного средства (автомобиль, корабль) из пенопласта. Техника детализации поверхности, нанесение основных элементов. Выполнение макета транспортного средства в объёме. Развитие навыков симметричного формообразования. Примеры успешных макетов транспортных средств.</p>
31	<p>Тема 31. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета ландшафта (холмы, долины) из пеноплекса. Техника резки и термоформовки пеноплекса для создания рельефа. Выполнение макета ландшафта в объёме. Развитие навыков работы с большими объемами пеноплекса. Примеры успешных макетов ландшафтов.</p>
32	<p>Тема 32. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета ландшафта (холмы, долины) из пеноплекса. Техника финишной обработки поверхности ландшафта, подготовка под покраску или оклейку. Выполнение макета ландшафта в объёме. Развитие навыков создания плавных переходов рельефа. Примеры успешных макетов ландшафтов.</p>
33	<p>Тема 33. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Изготовление макета интерьера (комната, выставочный стенд) из ПВХ и картона.  Техника проектирования и изготовления элементов интерьера в масштабе.  Выполнение макета интерьера в объёме.  Развитие навыков масштабирования и детализации внутренних пространств.  Примеры успешных макетов интерьеров.</p>
34	<p><b>Тема 34. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета интерьера (комната, выставочный стенд) из ПВХ и картона.  Техника сборки, расстановки мебели/оборудования, детализации.  Выполнение макета интерьера в объёме.  Развитие навыков композиции в интерьерном макетировании.  Примеры успешных макетов интерьеров.</p>
35	<p><b>Тема 35. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Введение в создание макетов с подвижными элементами (двери, крылья, вращающиеся части).  Техника проектирования и изготовления простых шарниров и механизмов из проволоки, картона, ПВХ.  Развитие навыков интеграции движения в макет.  Отработка надежности работы подвижных узлов.  Примеры успешных проектов с подвижными элементами.</p>
36	<p><b>Тема 36. Проектное макетирование (продвинутое)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Выбор комплексной темы макета (здание с окружением, транспорт в среде).  Разработка детализированного плана изготовления с использованием комбинированных материалов (ПВХ, пеноплекс, дерево, картон).  Изготовление основной конструкции/объекта макета.  Развитие навыков комплексного проектирования и планирования этапов.  Примеры успешных комплексных макетов.</p>
37	<p><b>Тема 37. Проектное макетирование (продвинутое)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Продолжение работы над комплексной темой макета.  Детализация основного объекта, добавление второстепенных элементов.  Изготовление элементов окружения (ландшафт, растительность, инфраструктура).  Развитие навыков создания контекста для макета.  Примеры успешных комплексных макетов.</p>
38	<p><b>Тема 38. Проектное макетирование (продвинутое)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Продолжение работы над комплексной темой макета.  Финишная обработка всех поверхностей макета (шпаклевка, грунтовка).  Подготовка всех элементов к покраске.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Развитие навыков обеспечения единого качества поверхности на сложной композиции. Примеры успешных комплексных макетов.
39	<p>Тема 39. Проектное макетирование (продвинутое)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Покраска основного объекта и элементов окружения комплексного макета. Техника нанесения базовых цветов, создания цветовых зон. Развитие навыков колористики в макетировании. Обеспечение единства цветового решения. Примеры успешных комплексных макетов.</p>
40	<p>Тема 40. Проектное макетирование (продвинутое)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Детализация и финализация комплексного макета (нанесение графики, добавление мелких элементов, фигурки людей, освещение). Окончательная сборка всех компонентов на подмакетнике. Развитие навыков финального презентационного оформления. Создание целостного визуального образа. Примеры успешных комплексных макетов.</p>
41	<p>Тема 41. Цифровые инструменты в макетировании</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Обзор ПО для проектирования макетов (SketchUp, Fusion 360 - базовые функции). Создание простой 3D-модели для последующего макетирования. Генерация и подготовка 2D-разверток из 3D-модели. Развитие навыков использования цифровых инструментов как вспомогательных. Примеры интеграции цифрового и физического макетирования.</p>

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Тема 1. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета правильной пирамиды (квадратное основание). Техника расчета и построения разверток для пирамидальных форм. Выполнение макета пирамиды в объёме с точным совмещением граней. Развитие навыков работы с вершинами и наклонными плоскостями. Примеры успешных проектов с использованием пирамидальных форм.</p>
2	<p>Тема 2. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета шестигранной призмы. Техника изготовления развёрток для многогранных призм. Выполнение макета призмы в объёме с соблюдением углов и параллельности граней.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Развитие навыков развертки для сложных призматических форм. Примеры успешных проектов с использованием призматических элементов.</p>
3	<p><b>Тема 3. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление развёрток и выполнение в объёме макета усеченного конуса. Техника расчета и построения развертки для конической формы с изменяющимся диаметром. Выполнение макета усеченного конуса в объёме. Развитие навыков работы с коническими поверхностями переменного сечения. Примеры успешных проектов с использованием усеченных конусов (башни, воронки).</p>
4	<p><b>Тема 4. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление составной формы (куб + цилиндр) из картона с точным сопряжением элементов. Техника проектирования и изготовления разверток для соединения разнородных геометрических тел. Выполнение макета составной формы в объёме. Развитие навыков проектирования и сборки комбинированных объектов. Примеры успешных проектов с использованием комбинированных геометрических форм.</p>
5	<p><b>Тема 5. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета простого архитектурного элемента (арка, свод) из ПВХ. Техника расчета криволинейных разверток и формообразования ПВХ. Выполнение макета архитектурного элемента в объёме. Развитие навыков работы с криволинейными поверхностями в архитектурном контексте. Примеры успешных архитектурных макетов с использованием арок и сводов.</p>
6	<p><b>Тема 6. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета ландшафтного элемента (холм, склон) методом послойного вырезания из пеноплекса. Техника создания плавных переходов рельефа и обработки кромок слоев. Выполнение макета ландшафтного элемента в объёме. Развитие навыков моделирования природных форм и рельефа. Примеры успешных проектов с использованием ландшафтных элементов в макетах.</p>
7	<p><b>Тема 7. Макетирование и прототипирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета транспортного средства (автомобиль кузов) методом плоскостного макетирования из картона. Техника создания обтекаемых форм из плоских деталей (развертки боков, крыши, капота). Выполнение макета транспортного средства в объёме. Развитие навыков проектирования сложных криволинейных поверхностей из листовых материалов. Примеры успешных макетов транспортных средств, выполненных в плоскостной технике.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	<p>Тема 8. Макетирование и прототипирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Изготовление макета интерьера комнаты (стены, пол, потолок, простейшая мебель) в масштабе из ПВХ и картона.</p> <p>Техника масштабирования, проектирования и сборки внутренних пространств.</p> <p>Выполнение макета интерьера в объёме.</p> <p>Развитие навыков пространственного мышления и компоновки внутренних объёмов.</p> <p>Примеры успешных проектов с использованием интерьерного макетирования.</p>

#### 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. Цыбенкова, 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/>).

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»(<https://www.consultant.ru/>).

Справочно-правовая система «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).

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

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3, 4, 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