



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки (специальность)

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы

Промышленный дизайн и цифровое проектирование

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения

очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
08.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой  А.Г. Корчунов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
20.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПиЭММиО, канд. пед. наук  Л.В. Дерябина

Рецензент:

гл. механик ООО "НПЦ "Гальва"", канд. техн. наук  В.А. Русанов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование профессиональных качеств, практических навыков и интеллектуальных умений по созданию объемных форм и пространств средствами проектной графики.

Задачи дисциплины:

- знакомство с мастерами графических произведений и исполнительского мастерства в графике;
- усвоение практических навыков в области изобразительного и прикладного искусства, формирование художественно-композиционных навыков;
- развитие аналитического мышления, способности к обоснованию, обобщению;
- приобретение профессиональных навыков графического моделирования и технологического выполнения проектов;
- овладение основными средствами графического решения дизайн-проектов;
- знакомство с классификацией материалов, технику и технологию приемов проектирования в вопросах, касающихся графического оформления проектов

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Проектная графика входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Дисциплина «Проектная графика» обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к дизайну в области формообразования и средствами их поддержания графическими дисциплинами. Дисциплина базируется на предметах общепрофессионального цикла, в частности «Цветоведение и колористика», «Компьютерные технологии», а

также привлекает знания из смежных областей, таких как «Современный дизайн и Art-объекты промышленного дизайна», "Новые конструкционные материалы в промышленном дизайне".

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Инженерное проектирование
- Промышленный Art-дизайн
- Параметрический дизайн

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен сформировать концепцию продукта (изделия) в соответствии с которой разработать эскизы (клаузуры), макеты, физические прототипы продукта или физических моделей продукта (изделия, элемента)
ПК-2.1	Создает эскизы продукта (изделия, элемента)
ПК-2.2	Создает модели простых и сложных конструкций продукта (изделия, элемента) на основе выполненных эскизов с помощью инструментов макетирования и моделирования, в том числе и

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 57,2 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 87,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Проектная графика								
1.1 Проектная графика. Исторические традиции. Графика на разных этапах проектирования. Изобразительные средства проектной графики.	1	4		8	20	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	Практическая работа №1. "Знакомство с аналогами и их систематизация"	ПК-2.1, ПК-2.2
1.2 Эскиз. Графика эскиза. Разнообразие графических приемов и материалов.		4		8	20	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	Практическая работа №2 "Промежуточные стадии эскизирования – изменения характера эскиза. Связь характера графики с общим замыслом проекта".	ПК-2.1, ПК-2.2

1.3 Виды чертежей. Органическая связь декоративной стороны проектной графики с формально – информационной.		4		10	20	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	Практическая работа №3 "Традиционные виды чертежей – проектов (линейный, линейно – тональный, светотеневой, полихромный)".	ПК-2.1, ПК-2.2
1.4 Материалы и техники проектной графики. Классические материалы и техники проектной графики.		6		10	27,1	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	Практическая работа №4 "Акварельная отмывка. Смешанные техники".	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		18		36	87,1			
Итого за семестр		18		36	87,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18		36	87,1		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Аудиторные занятия включают:

- лекцию, на которой излагаются основы проектирования в дизайне, основные понятия, принципы разработки различных графических элементов и оформления пространства средствами графического дизайна.

- практические занятия, предусматривающие приобретение студентами умений и навыков проектирования, создания идеи и ее проектного воплощения.

Все практические занятия предусматривают использование метода проектов, проблемное обучение и, проводятся в интерактивной форме с помощью мультимедийного оборудования. Для проведения занятий используется – проблемная лекция, ситуационный анализ. Для проведения практических занятий - метод проектов, выполнение творческих заданий. Это предусмотрено традиционной и модульно-компетентностной технологиями.

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины, а также включает:

- подготовку к проекту (подбор прототипов, разработка эскизов);

- утверждение графических решений и отработку стилистики;

- выбор материалов для технического воплощения идеи;

- разработку проекта на заданную тему и в заданной форме представления;

- сбор и анализ аналогов различных техник проектирования в историческом контексте развития дизайн – проектирования.

- рисование различных природных фактур: породы древесины и камней, металл, почва и т. д. Задание выполняется самыми разнообразными инструментами, материалами и техниками.

- рисование предметов живой природы с натуры, с целью передачи фактуры и текстуры (морские обитатели, насекомые, растения).

Задание выполняется самыми разнообразными инструментами, материалами и техниками.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Акинфеева, И. И. Основы проектной графики : учебное пособие / И. И. Акинфеева, Л. М. Дондокова, Т. С. Бекетова. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2018. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236072> (дата обращения: 03.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гоголева, Н. А. Проектная графика : учебно-методическое пособие / Н. А. Гоголева. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-528-00323-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164836> (дата обращения: 03.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Веселова, Ю. В. Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей : учебное пособие / Ю. В. Веселова, А. А. Лосинская, Е. А. Ложкина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4077-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152256> (дата обращения: 04.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Специальный рисунок и проектная графика : учебное пособие / составители З. И. Кукушкина, И. М. Присяжная. — Благовещенск : АмГУ, 2018. — 222 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156503> (дата обращения: 03.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хакимов, Г. Ф. Проектная графика : учебно-методическое пособие / Г. Ф. Хакимов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 96 с. — ISBN 978-5-87978-515-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42304> (дата обращения: 03.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Деменкова, А. Б. Лабораторный практикум по курсу «Проектная графика» : учебное пособие / А. Б. Деменкова. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2012. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128582> (дата обращения: 03.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MS Windows 10 Pro	К-79-21 от 22.11.2021	бессрочно
AdobeReader	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий (ауд. 287, 297);
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:
 - Наглядные материалы и учебные модели для выполнения практических работ (ауд. 287, 293, 295, 297, 402);
 - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 297).
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся :
 - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, КОМПАС 3D V22, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 297).
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
 - Стеллажи для хранения учебного оборудования (ауд. 2103).
 - Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий (ауд. 2103).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа включает:

- сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой по нескольким источникам;
- работа с электронными библиотечными ресурсами;
- поиск библиографической информации;
- перечень вопросов, подлежащих разработке.
- перечень и наименование графических документов.
- план выполнения творческого задания.

Самостоятельная работа по дисциплине «Проектная графика» также обеспечивается организацией и проведением практических занятий и предполагает, как командную самостоятельную проектную деятельность, так и индивидуальную проектную работу.

План самостоятельной работы студентов

Раздел (тема) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
<i>Раздел 1. Проектная графика</i>			
Тема 1.1 Проектная графика. Исторические традиции. Графика на разных этапах проектирования. Изобразительные средства проектной графики	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	20	Практическая работа №1. "Знакомство с аналогами и их систематизация"
Тема 1.2. Эскиз. Графика эскиза. Разнообразие графических приемов и материалов.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	20	Практическая работа №2 "Промежуточные стадии эскизирования – изменения характера эскиза. Связь характера графики с общим замыслом проекта".

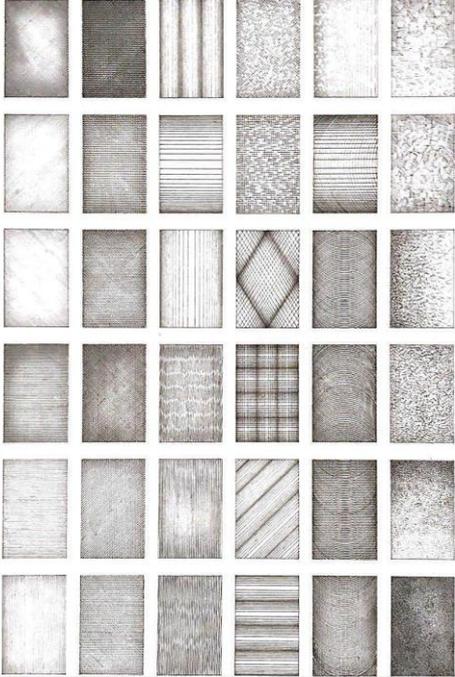
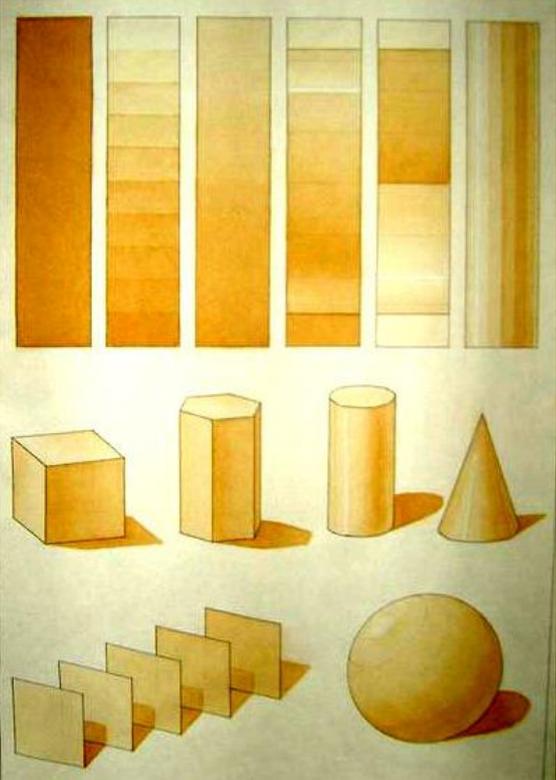
	Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.		
Тема 1.3. Виды чертежей. Органическая связь декоративной стороны проектной графики с формально – информационной.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	20	Практическая работа №3 "Традиционные виды чертежей – проектов (линейный, линейно – тональный, светотеневой, полихромный)".
Тема 1.4. Материалы и техники проектной графики. Классические материалы и техники проектной графики.	Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками. Выполнение практических работ.	27,1	Практическая работа №4 "Акварельная отмывка. Смешанные техники".
Итог по разделу (1 семестр)		87,1	Экзамен (1 семестр)
Итого по дисциплине		87,1	Экзамен (1 семестр)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2: Способен сформировать концепцию продукта (изделия) в соответствии с которой разработать эскизы (клаузуры), макеты, физические прототипы продукта или физических моделей продукта (изделия, элемента)		
ПК-2.1:	Создает эскизы продукта (изделия, элемента)	<p><i>Устный опрос</i></p> <p>Тема 1.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое проектная графика? 2. Какие этапы проектирования существуют 3. Назовите какие средства используются в проектной графике <p>Тема 1.2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое эскиз? 2. Какие графические приемы применяют при вычерчивании эскизов промышленных изделий. 3. Какие материалы используют при эскизировании промышленных изделий. <p>Тема 1.3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды чертежей существуют? 2. Перечислите традиционные виды чертежей. 3. Какие используются чертежи при проектировании промышленных изделий <p>Тема 1.4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие классические материалы используются в проектной графике 2. Какие техники используются в проектной графике.
ПК-2.2:	Создает модели простых и сложных конструкций продукта (изделия, элемента) на основе выполненных эскизов с помощью инструментов макетирования и моделирования, в том числе и виртуального моделирования	<p>Практическая работа №1 "Знакомство с аналогами и их систематизация"</p> <p>Практическая работа №2 "Промежуточные стадии эскизирования – изменения характера эскиза. Связь характера графики с общим замыслом проекта".</p>

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		
		<p data-bbox="727 967 1484 1070">Практическая работа №3 "Традиционные виды чертежей – проектов (линейный, линейно – тональный, светотеневой полихромный)".</p>  <p data-bbox="727 1854 1484 1919">Практическая работа №4 "Акварельная отмывка. Смешанные техники".</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Итоговая аттестация по дисциплине «Проектная графика» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена (1 семестр).