



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

09.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы

Цифровое проектирование и инженерный дизайн в металлургическом машиностроении

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
06.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  А.Г. Корчунов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
09.02.2023 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

Рецензент:

Главный механик ООО НПЦ «Гальва», канд. техн. наук
 В.А. Русанов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 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 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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических

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

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является овладение практическими знаниями, умениями и навыками в области трехмерного моделирования

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы визуализации проектных решений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Информатика

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы визуализации проектных решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-3	Способен выполнять работы по эскизированию, цифровому и физическому моделированию продукции металлургического машиностроения
ПК-3.1	Выполняет работы по эскизированию, цифровому и физическому моделированию объектов металлургического машиностроения
ПК-4	Способен выполнять работы по цифровому моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна в металлургическом машиностроении
ПК-4.1	Выполняет работы по цифровому моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна в металлургическом машиностроении
ПК-5	Способен выполнять работы по цифровому проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований в инженерном дизайне и функциональных свойств продукта (изделия) в металлургическом машиностроении
ПК-5.1	Выполняет работы по цифровому проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований в инженерном дизайне и функциональных свойств продукта (изделия) в металлургическом машиностроении

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 19 академических часов;
- аудиторная – 18 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 17 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Моделирование в 3ds Max								
1.1 Базовые приемы работы с примитивами.	4	2			2	Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
1.2 Полигональное моделирование.		2			2	Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
1.3 Модификаторы		2			10	Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
1.4 Слайны		2				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
1.5 Анимация		2			3	Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
1.6 Текстурирование. UV-развертка.		2				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
Итого по разделу		12			17			
2. Моделирование в Blender								

2.1 Базовые приемы работы в режиме полигонального моделирования	4	2				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
2.2 Скульптуринг		2				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
2.3 Модификаторы		1				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
2.4 Текстурирование. UV-развертка.		1				Самостоятельная проработка темы, отработка практических навыков.	– устный опрос (собеседование) -зачет	ПК-4.1, ПК-5.1
Итого по разделу		6						
Итого за семестр		18			17		зачёт	
Итого по дисциплине		18			17		зачет	

5 Образовательные технологии

Проведение лекционных занятий проводится в форме:

1. Информационных лекций.
2. Лекций-дискуссий.
3. Лекций с приглашенным экспертом.

На всех лекциях изложение содержания сопровождается презентацией, содержащих текстовые, иллюстративные, графические и видеоматериалы.

При обучении используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, под которыми понимается организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

В ходе самостоятельной работы проводятся оффлайн семинары с взаимной оценкой работ обучающихся.

На лабораторных работах и во время самостоятельной работы обучающиеся работают с ресурсами и сервисами образовательного портала <https://newlms.magtu.ru>

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. Савельева И. А. Компьютерная графика и геометрические основы моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 119 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&show=dcatalogues/1/1129781/2270.pdf&view=true>. - Макрообъект.

б) Дополнительная литература:

1. Жданова Н. С. Визуальное восприятие и дизайн в цифровом искусстве [Электронный ресурс] : учебник / Н. С. Жданова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2563.pdf&show=dcatalogues/1/1130365/2563.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Ларченко, Д. А. Интерьер : дизайн и компьютерное моделирование [Комплект] / Д. А. Ларченко, А. В. Келле-Пелле. - М. ; СПб. и др. : Питер, 2009. - 477 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Журналы:

Информатика и образование - <https://infojournal.ru/>

Информатика в школе - <http://infojournal.ru/school/>

в) Методические указания:

Курзаева Л.В. Методические указания по изучению дисциплины (в приложении 3)

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	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
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки): специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.