

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 магистратуры
по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Новые технологии формообразования

Направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Форма обучения: Заочная

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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 01.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является систематическое, логическое и возможно наиболее полное изложение современных научных положений о новых технологиях формообразования деталей подвижного состава.

Задачей подготовки магистра по данной дисциплине, является овладение им совокупности методов, средств, способов и приемов формообразования деталей подвижного состава, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен к участию в процессах технологического обеспечения качества и инновационному управлению машиностроительным производством.

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

Знать:

эффективные современные технологии формообразования;
совокупности современных методов, средств, способов и приемов формообразования деталей подвижного состава

Владеть:

современными методами, средствами, способами и приемами формирования профиля изделий в транспортном машиностроении.

Уметь:

формировать профили деталей изделий в транспортном машиностроении наиболее прогрессивными, наукоёмкими и энергоэффективными способами

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	40	10	30
В том числе:			
Занятия лекционного типа	4	4	0
Занятия семинарского типа	36	6	30

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 140 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	Введение. Основные понятия о генеративных технологиях. Рассмотрение и оценка технологий на основе фотополимеризации, тепловой обработки твёрдых материалов, 3D технологий прототипирования. Интегрированные генеративные технологии.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Проектирование трехмерной модели для получения заготовки на 3D принтере Проектирование трехмерной модели для получения заготовки на установке Modela MDX-20

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные положения при выборе метода получения и материала детали. Проектирование трехмерной модели для получения заготовки различными методами

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к контрольной работе.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

Основные понятия о генеративных технологиях.

Рассмотрение и оценка технологий на основе фотополимеризации, тепловой обработки твёрдых материалов, 3D технологий прототипирования.

Интегрированные генеративные технологии.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

- проектирование формообразования элементов узла, агрегата, систем подвижного состава

- проектирование формообразования детали «пробка»

- проектирование формообразования детали «крышка»

- проектирование формообразования детали «корпус»

- проектирование формообразования детали «шестерня»

- проектирование формообразования детали «вал-шестерня»

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Прототипирование. Практическое руководство Варфел Т. Учебник Манн, Иванов и Фербер , 2013	http://library.miit.ru/
2	Методические указания по лабораторному практикуму на установке Modela MDX-20 для обучающихся по направлению подготовки магистратуры 15.04.01 Машиностроение. Технология машиностроения. Для заочной формы обучения. А.П. Попов, Ю.Ю. Комаров М.:Издатель ООО "Издательский дом Центросоюза" , 2016	http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-1-i/
1	Введение в сварочные технологии Козловский С.Н. Учебное пособие Лань , 2013	http://library.miit.ru/
2	Холодное газодинамическое напыление Алхимов А.П., Клинков С.В., Косарев В.Ф., Фомин В.М. Учебник Физматлит , 2009	http://library.miit.ru/

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. <http://tehmasmiit.wmsite.ru/> - информационно-справочный портал кафедры ТТМиРПС

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

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами

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

Компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения групповых

занятий (лекционных, практических и/или лабораторных)

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

Примерный перечень материально-технической базы: лабораторные стенды и натурные образцы, контрольно-измерительные приборы и инструменты, учебные плакаты.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Старший преподаватель кафедры
«Технология транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава»

Комаров Юрий
Юрьевич

Лист согласования

Заведующий кафедрой ТТМиРПС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Куликов

С.В. Володин