

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология транспортного машиностроения

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта
подвижного состава

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: 11182
Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим
Владимирович
Дата: 17.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области разработки и проектирования технологических процессов обработки деталей подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучение основных технологических процессов транспортного машиностроения;
- разработка технологического процесса;
- расчёт основных характеристик технологического процесса;
- выбор схем базирования;
- выбор технологического оборудования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен к анализу и разработке технологических процессов производства и ремонта подвижного состава;

ПК-2 - Способен к расчёту режимов и параметров технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.

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

Знать:

методику проектирования технологических процессов с использованием современных программных средств

Уметь:

организовывать работы производственного подразделения (ремонтного участка)

Владеть:

навыком обоснованного выбора технологий восстановления изношенных деталей подвижного состава.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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	
		№4	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	28	12	16
В том числе:			
Занятия лекционного типа	8	4	4
Занятия семинарского типа	20	8	12

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 224 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	Раздел 1. Введение в технологию. Производственный и технологические процессы 1.Понятие производственного и технологического процесса. 2. Техническая подготовка производства. 3. Операция, переход, рабочий ход, позиция, установ. 4. Техническое нормирование операций. 5. Характеристика машиностроительного производства
2	Раздел 2. Точность обработки. 1. Понятие точности.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	2. Факторы, влияющие на точность обработки. 3. Обеспечение точности при механической обработке.
3	Раздел 3. Качество поверхности и поверхностных слоев. 1. Геометрические и физико-механические характеристики качества. 2. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей подвижного состава. 3. Обеспечение качества поверхности при мехобработке
4	Раздел 4. Технологичность конструкции изделия 1. Понятие технологичности. Производственная технологичность. 2. Качественная и количественные показатели технологичности. 3. Отработка конструкции изделия на технологичность.
5	Раздел 5. Проектирование технологических процессов и операций механической 1. Принципы построения технологических процессов (ТП) и операций 2. Исходные данные для проектирования ТП. 3. Проектирование еденичных ТП. 4. Проектирование типовых и групповых ТП
6	Раздел 6. Типовые технологические процессы обработки заготовок 1. Обработка деталей типа валов. 2. Обработка деталей типа колец, втулок, дисков. 3. Обработка зубчатых колес. 4. Обработка корпусных деталей.
7	Раздел 7. Проектирование технологических процессов сборки узлов и машин 1. Классификация методов сборки. 2. Технологические методы обеспечения точности сборки. 3. Основные этапы сборки.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Исследование влияния жесткости заготовки на точность обработки 1. Исследование жесткости шпиндельного узла. 2. Исследование жесткости резцовой головки. 3. Расчет суммарной жесткости
2	Исследование погрешности формы при обработке заготовки Исследование деформации при зажиме заготовки Определение погрешности формы

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Базирование и базы. Погрешности базирования
2	Расчет режимов резания при обточке деталей

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Теоретические основы технологии машиностроения
2	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Курсовой проект по дисциплине «Технология транспортного машиностроения» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Курсовой проект по теме "Проектирование технологических процессов машиностроительного производства" предусматривает 10 вариантов заданий:

1. Вариант № 1. Вал; Материал: Сталь 20ХН ГОСТ4543-71; Вид заготовки: поковка

2. Вариант № 2. Крышка; Материал: Сталь 38ХА ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка

3. Вариант № 3. Крышка; Материал: СЧ 15-32 ГОСТ1412-85; 3-1-5; Вид заготовки: литье

h14, H14, ±IT

4. Вариант № 4. Стакан; Материал: СЧ20 ГОСТ 1412-85; Вид заготовки: литье; Точность отливки 9-9-7-3

5. Вариант № 5. Вал; Материал: Сталь 45 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: прокат

h14, H14, ±IT

6. Вариант № 6. Шестерня; Материал: Сталь 20ХНЗА ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка

h14, H14, ±IT

7. Вариант № 7. Шестерня; Материал: Сталь 40Х ГОСТ 8479-70; Вид заготовки: поковка

h12, H12

8. Вариант № 8. Втулка глухая; Материал: Сталь 45Х ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка

h14, H14, ±IT

9. Вариант № 9. Стакан; Материал: Сталь 35 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: поковка

h14, H14, ±IT

10. Вариант № 0 Шлицевый вал; Материал: Сталь 45 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: прокат
h14,H14,±IT

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология машиностроения И.С.Иванов Учебник М.: Инфра , 2014	Библиотека РОАТ
2	Технология машиностроения. Производство типовых деталей машин И.С.Иванов Учебник М.: ИНФРА , 2014	Библиотека РОАТ
1	Технология машиностроения А.Н.Ковшов СПб, Лань, , 2008	Библиотека РОАТ
2	Технология машиностроения и ремонт машин Л.Н. Воробьев Учебник М.: высшая школа , 1981	Библиотека РОАТ

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

Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>

Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>

Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"-<http://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ"-<http://www.biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" -<http://www.book.ru/>

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

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий и лабораторных включает в себя программные продукты общего применения

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления курсового проекта: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».

2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Она должна быть оборудована интерактивной доской, ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу, видеоконтента и презентаций, системами климат-контроля и кондиционирования воздуха, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Учебные аудитории кафедры оснащены необходимым оборудованием для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине "Трение, износ и усталость в системах" в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Аудитории оснащены ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций.

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Она должна быть оборудована интерактивной доской, ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций, системами климат-контроля и кондиционирования воздуха, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекционных занятий требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером. Вариант: инновационная нанодоска.

- для проведения практических занятий, требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы : рабочее место студента со стулом, столом. калькулятором, персональным компьютером.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 7 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 8 Гб оперативной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 6 Гб оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно

использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заместитель начальника отдела

Е.Н. Богданова

Согласовано:

Заведующий кафедрой НПС РОАТ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов