

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
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Системы автоматизированного проектирования железнодорожных
станций и узлов**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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: 167444
Подписал: заведующий кафедрой Биленко Геннадий
Михайлович
Дата: 17.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов» является формирование у обучающихся необходимых компетенций в соответствии с самостоятельно утверждаемым образовательным стандартом базового высшего образования по специальности 23.05.04 "Эксплуатация железных дорог".

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен к эксплуатации информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, к обработке поездной информации в автоматизированных системах, к использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций на железнодорожном транспорте.

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

Владеть:

- навыками разработки техническо-распорядительного акта и технологического процесса работы железнодорожной станции;
- готовности к корректировке технической документации железнодорожной станции;
- навыками использования технологических и технических норм проектирования станций и узлов при разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции;
- навыками определения параметров плана и профиля железнодорожных путей на промежуточных и участковых станций.

Знать:

- системы автоматизированного проектирования, средства создания чертежа;
- основы формализованного представления объектов САПР ЖС;
- содержание и принципы построения техническо-распорядительного акта железнодорожной станции и систему АС ТРА;

- содержание и принципы построения технологического процесса железнодорожных станций и иной технической документации станций;
- правила проектирования и технические характеристики станций и парков станций.

Уметь:

- выполнять проекты основных элементов железнодорожных станций, инженерных объектов и сооружений;
- выполнять чертежи железнодорожных объектов с использованием САПР ЖС;
- определять вместимость приемоотправочных и сортировочных путей;
- разрабатывать отдельные пункты технико-распорядительного акта станции;
- разрабатывать предложения по внесению изменений в техническую документацию железнодорожной станции.

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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	8	8

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 232 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	Понятия, предмет и задачи САПР. Исторические данные по развитию СА: Введение в САПР. Понятие, предмет и задачи САПР. Системный подход к проектированию. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем. Виды обеспечения САПР.
2	Графические редакторы. Выбор системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов. Проблемы автоматизации проектирования железнодорожных станций и узлов Основные направления автоматизации проектирования станций и узлов Типовые пакеты систем автоматизированного проектирования.
3	Формализованное представление нормативно-справочной информации в САПР ЖС. Опыт проектирования как лингвистический объект исследования. Логико-лингвистический анализ инструктивной документации по проектированию станций и узлов. Концептуальные подходы к формированию базы нормативных знаний САПР ЖС.
4	Основные принципы функционирования САПР ЖС. Исходная база модульных конструктивов и формирование вариативных объектов проектирования путевого развития Основы формализованного представления объектов САПР ЖС Взаимодействие проектировщика и САПР ЖС в процессе разработки схемы станции Проектирование схем отдельных пунктов в среде САПР ЖС.
5	Проектирование схем отдельных пунктов в среде САПР ЖС. Компьютерное моделирование станционных устройств. Использование среды САПР для разработки схем отдельных пунктов. Проектирование нижнего и верхнего строения пути.
6	Эффективность взаимодействия проектировщика и программной среды САПР в процессе автоматизированного проектирования станций. Роль проектировщика в компьютерном проектировании станций. Разделение полномочий коммуникантов и зоны эффективного управления процессом автоматизированного проектирования станций. Перспективы автоматизации проектирования железнодорожных станций и узлов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 4. Построение схемы промежуточной станции Построение плана промежуточной станции.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Раздел 5. Проектирование элементов верхнего строения пути.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами 1-6. Литература: [1,2,3,4,5].
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п / п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гончарова, Н.Ю. Система автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов : учебное пособие / Н. Ю. Гончарова, А. В. Дудакова. – Иркутск : ИрГУПС, 2020. – 100 с. – Текст : электронный.	https://umczdt.ru/books/13
2	Числов, О.Н.	https://umczdt.ru/books/1214/253868/

	Железнодорожные станции и узлы: системы автоматизированного проектирования и расчета : / О. Н. Числов, В. В. Хан, В. М. Задорожний, Е. Е. Супрун. – Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. – 74 с. – Текст : электронный	
3	Железнодорожные станции и узлы: учебник для вузов / В.И. Апатцев, С.П. Вакуленко, А.К. Головнич и др. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 692 с.	https://umczdt.ru/books/1016/289621/?ysclid=mqys6yuuu6408473655
4	Правдин, Н.В. Техника и технология	https://umczdt.ru/books/1196/225747

	автоматизи рованного проектиров ания железнодоро жных станций и узлов (практика применения и перспектив ы) : учебное пособие / Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко, А. К. Головнич, П. В. Голубев. – Москва : ФГБОУ «Учебно- методическ ий центр по образовани ю на железнодоро жном транспорте », 2014. – 400 с. – Текст : электронны й.	
5	Железнодорожные станции и узлы. Курс лекций: учебное пособие: в	http://irbis.roatrut.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=%20656.21/%D0%90%20762-696403201&bns_string=KATB

2 ч. / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова ; рец.: П. К. Рыбин, А. В. Подорожки на ; Министерство транспорта РФ, Российский университет транспорта, Российская открытая академия транспорта. - М. : РУТ(МИИТ) : РОАТ. - Ч. 2. - 2022. - 308 с.	
---	--

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/> и <http://biblioteka.rgotups.ru/>
- <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
5. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
6. Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - <http://www.mintrans.ru/documents>

7. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>
8. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>
9. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zdt-magazine.ru>
10. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
11. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>
12. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>
13. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>
14. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
15. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>
16. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>
17. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>

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

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2007 и выше.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2007 и выше.
- для выполнения практических заданий: программные продукты общего применения
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 8.0 и выше, Microsoft Office 2007 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше.

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

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

В процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

- для проведения лекций, практических занятий, групповых консультаций и промежуточной аттестации: учебные аудитории для проведения занятия лекционного и семинарского типа (оснащение: мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов);

- для проведения индивидуальных консультаций, а также для организации самостоятельной работы: оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду университета - лаборатории кафедры "Управление транспортными процессами" (ауд. 421а, дополнительно оснащённая следующим оборудованием: принтер лазерный, коммутатор,

интерактивная доска, проектор; ауд. 204 со специализированным оборудованием) .

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление транспортными
процессами»

Л.Н. Иванкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП

Г.М. Биленко

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов