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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Железнодорожные станции и узлы

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 43031
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Савельев Максим Юрьевич
Дата: 10.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- получение студентами знаний о теории и практики проектирования объектов железнодорожного транспорта;

- принятие проектных и технологическихрешений;

- получение сведений о составе проекта и стадии его развития;

- изучение норм и правил проектирования железнодорожных станций и узлов;

- развитие железнодорожных узлов, размещение и проектирование раздельных пунктов.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- получение необходимых знаний, теоритических представлений и практических навыков проектирования и реконструкции железнодорожных станций и узлов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен использовать эффективные методы совершенствования организации производства в системах распределения и управления цепями поставок товаров, в том числе и в рамках внешнеэкономической деятельности; планировать функционирование транспортно-логистических систем (комплексов), обеспечивающих оптимизацию продвижения материальных, информационных, финансовых и сервисных потоков, оптимизировать взаимодействие видов транспорта.;

ПК-11 - Способен управлять коллективом исполнителей, организовывать работу производственных подразделений с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств.

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

Знать:

- теорию и применение её на практике проектирования объектов железнодорожного транспорта;

- проектные расчёты по выбору наиболее эффективных решений по проектированию и развитию железнодорожных станций и узлов;

- нормы, правила и инструкции по проектированию железнодорожных станций и узлов.

Уметь:

- применять полученные знания о теории проектирования объектов железнодорожного транспорта;
- выполнять проектные расчёты по выбору наиболее эффективных решений по проектированию и развитию железнодорожных станций и узлов.

Владеть:

- навыками проектирования объектов железнодорожного транспорта;
- навыками реконструкции железнодорожных станций и узлов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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	
		№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	32	32

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 88 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	Роль железнодорожных станций и узлов в перевозочном процессе. Классификация раздельных пунктов и их назначение. Рассматриваемые вопросы: - пропуск, приём и оправление поездов; - формирование и расформирование составов; - обслуживание пассажиров; - погрузка и выгрузка грузов; - укрепление обороноспособности страны; - основные задачи раздельных пунктов; - раздельные пункты без путевого и с путевым развитием.
2	Станционные пути и основные габаритные расстояния. Основные виды стрелочных переводов. Глухие пересечения. Рассматриваемые вопросы: - виды станционных путей и их назначение; - типы габаритов и основные габаритные расстояния; - стрелочный перевод, его устройство и основные размеры; - места устройств глухих пересечений, элементы глухого пересечения; - основные схемы взаимного расположения стрелочных переводов.
3	Соединение двух путей, съезды между путями, стрелочные улицы. Параллельное смещение путей. Рассматриваемые вопросы: - виды соединений, их устройство и применение; - назначение съездов, их устройство, типы и применение; - назначение стрелочных улиц, типы, расчёт; - назначение смещения путей и его элементы.
4	Установка предельных столбиков и сигналов. Граница станции. Полная и полезная длина путей. Парки путей. Рассматриваемые вопросы: - назначение предельных столбиков и случаи их установки; - случаи установки входных и выходных светофоров; - граница станции на однопутных и двухпутных участках; - парки путей, виды парков в зависимости от назначения и формы.
5	Горловины станции. Нумерация путей, стрелочных переводов и сигналов. Расположение станционных путей в профиле. Путепроводы и переезды при пересечении железной дороги с автодорогой и городским транспортом. Рассматриваемые вопросы: - требования, предъявляемые к горловинам станции; - правила нумерации путей, стрелочных переводов, входных и выходных светофоров; - возможные случаи расположения станционной площадки в профиле; - возможные случаи сооружения путепровода и переезда и предъявляемые ним требования.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Раздельные пункты на железнодорожном транспорте. Разъезды. Обгонные пункты. Рассматриваемые вопросы: - задачи, выполняемые раздельными пунктами; - типы раздельных пунктов; - назначение, операции схемы и технология работы разъездов; - назначение, операции, схемы и технология работы обгонных пунктов.
7	Промежуточные станции. Схема промежуточной станции полупродольного типа на однопутном участке. Рассматриваемые вопросы: - назначение, выполняемые операции технические устройства; - технология работы промежуточной станции полупродольного типа на однопутном участке.
8	Схемы промежуточных станций: продольного типа на однопутном участке и поперечного типа на двухпутном участке. Рассматриваемые вопросы: - технические устройства и технология работы промежуточной станции продольного типа на однопутном участке; - технические устройства и технология работы промежуточной станции поперечного типа на двухпутном участке.
9	Назначение участковых станций и их размещение на железнодорожных линиях. Классификация участковых станций. Основные операции, выполняемые на участковых станциях (на примере участковой станции поперечного типа на однопутном участке). Рассматриваемые вопросы: - необходимость сооружения и размещения участковых станций на железнодорожных линиях; - признаки квалификации участковых станций - выполнение необходимых операций на участковой станции (на примере участковой станции поперечного типа на однопутном участке).
10	Основные принципы расположения устройств на участковых станциях. Схема участковой станции поперечного типа на однопутном участке и технология работы. Рассматриваемые вопросы: - принципы размещения устройств на участковой станции; - технические устройства на участковой станции; - возможность переустройства данной участковой станции в участковую станцию продольного типа; - технология работы станции.
11	Схема участковой станции поперечного типа на двухпутном участке и технология работы. Узловые участковые станции и условия их выбора. Рассматриваемые вопросы: - технические устройства и их расположение на участковой станции; - технология работы участковой станции; - отличие узловой участковой станции от не узловой.
12	Схема узловой участковой станции поперечного типа на однопутных участках. Пассажирские устройства на участковых станциях. Рассматриваемые вопросы: - технические устройства на станции; - технология работы станции; - расположение пассажирских устройств на станции в случае обычного и скоростного движения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
13	Схема узловой участковой станции продольного типа в месте пересечения двух двухпутных линий. Грузовые устройства на участковых станциях. Рассматриваемые вопросы: - технические устройства на станции; - технология работы станции; - планировка расположения грузовых устройств и путевого развития грузового района.
14	Расчёт количества путей в парках станции. Расчёт устройств в локомотивном хозяйстве. Рассматриваемые вопросы: - аналитический и графический методы расчёта количества путей; - расчёт количества стойл по ремонту локомотивов; - расчёт количества мест экипировки и резервуаров дизельного топлива для локомотивов.
15	Определение емкости склада сухого песка, выбор типа склада Назначение, основные операции и устройства сортировочной станции. Рассматриваемые вопросы: - определение емкости склада сухого песка; - выбор типа склада сухого песка; - основные операции и устройства сортировочной станции.
16	Классификация сортировочных станций. Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков и технология ее работы. Рассматриваемые вопросы: - классификация сортировочных станций по определенным признакам; - схема, техническое оснащение и технология работы станции.
17	Сортировочные устройства, классификация сортировочных устройств, Проектирование парков сортировочной станции. Сооружения, размещаемые на сортировочной станции. Рассматриваемые вопросы: - классификация сортировочных устройств; - проектирование парков сортировочной станции; - размещение сооружений на сортировочной станции.
18	Назначение пассажирских станций и их классификация. Пассажирская станция со сквозными приемо - отправочными путями. Рассматриваемые вопросы: - назначение пассажирских станций; - классификация пассажирских станций; -схема, устройства и технология работы пассажирской станции.
19	Пассажирские остановочные пункты. Зонные станции и их назначение. Схемы зонных станций, образовавшихся из промежуточных станций. Рассматриваемые вопросы: - назначение пассажирских остановочных пунктов; - назначение зонных станций; - схема зонной станции, образовавшейся из промежуточной, без моторвагонного депо; - схема зонной станции, образовавшейся из промежуточной, с моторвагонным депо.
20	Грузовые станции, назначение и классификация. Схемы грузовых станций. Рассматриваемые вопросы: - назначение и классификация грузовых станций; - схема грузовой станции тупикового типа с последовательным расположением парков и грузового района;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- схема грузовой станции сквозного типа с параллельным расположением парков и грузового района.
21	Классификация железнодорожных станций и узлов. Узлы: с одной станцией и крестообразного типа. Рассматриваемые вопросы: - классификация железнодорожных узлов; - схема узла с одной станцией и технология работы; - схема крестообразного узла и технология работы.
22	Узлы треугольного типа. Рассматриваемые вопросы: - схема узла треугольного типа и технология работы.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Основы NanoCAD В результате работы студент получает навыки основных графических элементов в программе NanoCAD.
2	Установка единиц измерения. В результате работы студент получает навык измерения основных элементов чертежа в программе NanoCAD.
3	Редактирование чертежа. В результате работы навык измерения основных элементов чертежа с требуемой точностью в программе NanoCAD.
4	Создание слоёв и текста. В результате работы студен получает навык работы со слоями на чертеже и нанесение текстовых надписей, создание таблиц оформление чертежей в программе NanoCAD.
5	Соединение двух параллельных путей. Смещение параллельных путей. В результате работы студент получает навык вычерчивания простейших элементов в программе NanoCAD.
6	Предельные столбики. И простейшие стрелочные улицы. В результате работы студент получает навык определения координат предельных столбиков, построение стрелочных улиц под углом крестовины и по основному пуи, определение координат характерных точек.
7	Сложные стрелочные улицы (или сокращённые, или комбинированные, или под двойным углом крестовины, или веерные). В результате работы студен получает навык построения сложных стрелочных улиц, определяются координаты основных точек планов стрелочных улиц.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Простое соединение двух путей. В результате работы: производится расчёт координат характерных точек и в масштабе вычерчивается соединение путей.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Сокращенное соединение двух путей. В результате работы: определяются по исходным данным неизвестные величины, рассчитываются координаты характерных точек и в масштабе вычерчивается сокращённое соединение.
3	Обыкновенный съезд между путями. В результате работы: производится расчёт координат характерных точек и в масштабе вычертивается съезд.
4	Сокращённый съезд между путями. В результате работы определяются по исходным данным неизвестные величины, расчитываются координаты характерных точек и в масштабе вычерчивается сокращённый съезд.
5	Сложная стрелочная улица. В результате работы: определяются координаты характерных точек (вершин углов поворота, центров стрелочных переводов, предельных столбиков) и по ним в масштабе вычерчивается стрелочная улица.
6	Нумерация и полезная длина путей. В результате работы: на исходной схеме промежуточной станции нумеруются станционные пути, определяется полезная их длина, которая проставляется на схеме .проставляются входные и выходные светофоры и нумеруются стрелочные переводы и сигналы промежуточной станции.
7	Расстановка сигналов. Нумерация стрелочных переводов и светофоров. В результате работы: на исходной схеме расставляются сигналы и происходит их маркировка.
8	Горловины промежуточной станции. В результате работы: с учётом требований по исходным данным запроектировать входную горловину промежуточной станции.
9	Расчёт количества приёмо-отправочных путей в приёмо-отправочном парке на линейной участковой станции. В результате работы: на основе исходных данных поездопотоков, прибывающих с одного направления, и времени занятия пути поездом аналитическим способом определяется количество путей.
10	Расчёт количества приёмо-отправочных путей в приёмо-отправочном парке на узловой участковой станции. В результате работы: на основе исходных данных поездопотоков, прибывающих с двух и более направлений, и времени занятия пути поездом аналитическим способом определить количество путей.
11	Определение путей в сортировочном парке. В результате работы: на основе плана формирования и данных о местных вагонопотоков, мощности струй вагонопотоков определяется количество путей в сортировочном парке.
12	Определение количества стойл по видам ремонтов в локомотивном депо. В результате работы: по исходным данным определяется количество стойл по видам ремонтов и в целом в локомотивном депо с учётом дополнительного количества стойл.
13	Определение количества мест экипировки локомотивов. В результате работы: по исходным данным определяется количество мест экипировки локомотивов дизельным топливом (для тепловозов), песком.
14	Определение ёмкости склада для сухого песка. В результате работы: по исходным определяется объём сухого песка и выбирается тип склада.
15	Определение количества ёмкостей для дизельного топлива. В результате работы: по исходным данным определяется объём дизельного топлива для поездных, маневровых локомотивов и на реостатные испытания.
16	Определение длины погрузочно-выгрузочных фронтов на грузовом районе. В результате работы: по исходным данным определяется длина погрузочно-выгрузочного фронта

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	для каждого вида груза в зависимости от количества вагонов, поступающих и отправляемых за сутки.
17	Примыкание к станции локомотивного хозяйства. В результате работы: на фрагменте схемы участковой станции необходимо запроектировать примыкание к центральной горловине участковой станции горловину локомотивного хозяйства.
18	Проектирование компоновки грузового района. В результате работы: по видам груза, поступающих на грузовой район по прибытии и отправлению необходимо запроектировать компоновку грузового района с железнодорожным путевым развитием и автомобильными подъездами к грузовым фронтам.
19	Проектирование пассажирских устройств на участковой станции. В результате работы необходимо запроектировать пассажирские платформы для посадки и высадки пассажиров с переходами в разных уровнях в увязке с главными и приёмо-отправочными путями для пассажирских поездов.
20	Проектирование входной горловины на линейной участковой станции. В результате работы: необходимо на фрагменте с учётом требований к горловинам, количества примыкания главных путей запроектировать входную горловину на линейной участковой станции.
21	Проектирование входной горловины на узловой участковой станции. В результате работы: необходимо на фрагменте с учётом требований к горловинам, количества примыкания главных путей запроектировать входную горловину на узловой участковой станции.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Выполнение курсового проекта.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

2. Примерный перечень тем курсовых работ

-проектирование новой промежуточной станции;

-переустройство промежуточной станции;

-переустройство промежуточной станции при организации скоростного движения пассажирских поездов;

-переустройство промежуточной станции для безостановочного скрещения поездов;

-проектирование новой промежуточной станции для организации

скоростного движения пассажирских поездов;

-переустройство промежуточной станции при примыкании нового подхода;

-переустройство промежуточной станции при примыкании пути необщего пользования с большим объемом работы;

-переустройство разъезда в промежуточную станцию;

-переустройство обгонного пункта в промежуточную станцию;

-проектирование промежуточной станции на многопутном участке.

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

-проект узловой участковой станции;

-проект реконструкции узловой участковой станции;

-проект новой участковой станции с горкой малой мощности;

-проект новой грузовой станции с горкой малой мощности;

-проект реконструкции линейной участковой станции в узловую;

-проект межгосударственной пограничной передаточной станции;

-проект узловой участковой станции с развязкой подходов в разных уровнях;

-проект пассажирской железнодорожной станции;

-проект припортовой железнодорожной станции;

-проект специализированной грузовой станции.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Железнодорожный транспорт на современном этапе развития : сборник научных трудов / под редакцией М. М. Железнова, Г. В. Гогричиани. — Москва : ВНИИЖТ, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-89277-118-4.	https://reader.lanbook.com/book/181312
2	Общий курс железных дорог : учебное пособие / составители И. Г. Белозерова, Д. С.	https://reader.lanbook.com/book/179430

	Серова. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 115 с.	
3	Проектирование мостовых переходов на железных дорогах : учебное пособие / Н. С. Бушуев, Е. С. Свинцов, О. Б. Суровцева, Д. О. Шульман. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-7641-0962-6.	https://reader.lanbook.com/book/111780

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

- Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru).
- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru).
- Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru).
- Общие информационные, справочные и поисковые системы «КонсультантПлюс», «Гарант»
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru).

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office.

ПО NanoCAD.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6 семестре.
Курсовой проект в 7 семестре.
Экзамен в 6, 7 семестрах.

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 «Железнодорожные станции и транспортные узлы»	И.А. Иванов-Толмачев

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ	А.Ф. Бородин
и.о. заведующего кафедрой ЖДСТУ	М.Ю. Савельев
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А. Андриянова