Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 6

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:42:43 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение навыков проектирования продукции аналитическо-прогнозирующего характера;
– формирование опыта по проектированию и экстраполированию параметров развития и движения транспортных потоков;
– формирование опыта использования нормативной базы, теоретических основ эксплуатации железнодорожного транспортав формировании проектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение методологии решения проектных задач прогнозируще-аналитического характера в области использования подвижного состава и разработке отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава;
– освоение методологии решения проектных задач связанных с оптимизацией точности реализации кривой движения через тяговые расчеты, экстрополирование и фильтрацию данных.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 4;
– Проектная деятельность 5;
– Общетранспортная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Автоматика, телемеханика и связь на транспорте;
– Управление грузовой и коммерческой работой;
– Моделирование систем движения на основании конструктивных особенностей железнодорожного подвижного состава;
– Исследование транспортных потоков и систем;
– Экономико-математические методы в транспортных расчетах;
– Взаимодействие транспортных систем;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен проектировать объекты железнодорожного транспорта, разрабатывать и корректировать технологические процессы работы объектов железнодорожного транспорта с учетом перспективного развития | ПК-1.2 Проектирует объекты железнодорожного транспорта с учетом технического оснащения и перспективного развития | – знать: порядок и структуру проектирования графиков движения на межстанционном пути сообщения.<br>– уметь: проектировать основные параметры движения поездов на межстанционных участках.<br>– владеть: проектными навыками проведения аналитической деятельности по оптимизации установленных параметров следования. |
| | ПК-2: Способен к организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции | ПК-2 .2 Применяет принципы работы устройств связи, сигнализации, централизации и блокировки, содержания путевого хозяйства и контактной сети на железнодорожной станции | – знать: структуру и принцип работы тяговой сети.<br>– уметь: анализировать вид и тип контактной сети по условию размещения в конкретном участке следования.<br>– владеть: навыками проектирования расположения в плане контактного провода на прямом и кривом участках пути. |

### – Универсальные компетенции

| Наименование | Код и | Код и наименование | Планируемые |
|---|---|---|---|

| категории (группы) УК | наименование УК | индикатора достижения УК | результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: структуру проектирования скоростных и временных кривых движения поезда.<br>– уметь: проектировать кривые движения поезда несколькими способами.<br>– владеть: практическими навыками проведения анализа проектных кривых движения с эмпирическими данными. |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: информационный массив проектирования параметров движения через экстраполирование.<br>– уметь: составлять проектные модели экстраполирования параметров движения поезда.<br>– владеть: практическими навыками проектирования оптимизации тормозного пути. |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинтва и недостатки | – знать: ансамбль допустимых вероятностных функций разброса параметров движения поезда, позволяющих реализовать проектную деятельность.<br>– уметь: проектировать систематизацию массива параметров движения поезда.<br>– владеть: навыками проектирования закономерностей движения поезда при использовании анализа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | флуктуирующих параметров рассматриваемой системы. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При реализации учебной дисциплины организуется практическая подготовка обучающихся путём проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. <Практическая подготовка может включать>

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***5 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет с оценкой по КП* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***108*** | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***3*** | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***32*** | *32* |
| в форме практической подготовки | | ***32*** | *32* |
| Курсовой проект, *академ. час.* | | ***54*** | *54* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***13*** | *13* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта (Анализ представленной ситуации: ознакомление со структурой путей сообщения в пределах промышленного района с привязкой к станциям сети РЖД. Формулировка целей и задач проекта. Формирование проектной команды, установление каналов коммуникации. Разработка устава проекта);

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структур работ, календарного плана работ. Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование бюджета проекта, идентификация, анализ и оценка рисков проекта);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Диагностика и оптимизация профиля пути (Оптимизация действительного профиля некоторым фиктивным с меньшим количе-ством элементов. Проектирование весовой нормы.);

Тема 2.2 Проектирование передвижения поезда графической реализацией кривой движения (Проектирование параметров для режимов тяги, выбега на площадке, служебного и экстренного торможения поезда на площадке. Проектирование максимальной допустимой скорости движения на самом крутом спуске профиля, методом графического интегрирования уравнения движения. Проектирование кривой скорости. Проектирование кривой времени. Проектирование итоговой графической реализации кривой движения поезда.);

Тема 2.3 Проектирование кривой движения численно-аналитическими методами и установление зависимостей флуктуирующих величин (Систематизация и подготовка данных для экстраполирования параметров движения. Проектирование параметров движения подвижного состава с применением методов Эйлера либо Рунге-Кутты. Визуализация полученного масива информации с применением информационной среды для ведения расчетов и графического отображения. Проектирование обоснования полученных результатов и выявление характера распределения скоростных отклонений от проектируемого значения.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта (Требования по содержанию и порядку подготовки отчета. Оценивание степени достижения поставленных целей. Оценивание качества результатов. Приобретенные умения, знания, навыки. Составление отчета о реализации проекта);

Тема 3.2 Оформление, презентация и защита проекта (Нормативные требования к оформлению результатов проектной деятельности. Особенности доклада о результатах проекта как устное публичное выступление. Структура текста, этапы и приемы подготовки, средства установления контакта и активизации внимания слушателей в

процессе выступления с докладом. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других программных средств.
Виды и назначение слайдов. Принципы оформления слайдов, типичные ошибки. Визуализация количественных данных. Риторические правила ответов на вопросы слушателей. Основные недостатки доклада (коммуникативные промахи докладчика).).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1;<br>Тема 1.1. | Инициация и планирование работ проекта | 5 | 5 |
| Раздел 1;<br>Тема 1.2. | Анализ технической документации и элементов станции | 5 | 5 |
| Раздел 2;<br>Тема 2.1. | Проектирование весовой нормы поезда | 4 | 4 |
| Раздел 2;<br>Тема 2.2. | Проектирование кривых скорости и времени хода поезда по перегону | 4 | 4 |
| Раздел 2;<br>Тема 2.3. | Проектирование величины отклонения параметров скорости от фиксированного определяемого значения, полученного численно – аналитическим моделированием | 12 | 12 |
| Раздел 3. | Подготовка отчета о реализации проекта | 2 | 2 |
| **Итого:** | | **32** | **32** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3. | 1. Оптимизация параметров движения поезда на подъездных путях промышленных предприятий оборудованных автоблокировкой;<br>2. Оптимизация параметров движения поезда на подъездных путях промышленных предприятий оборудованных полуавтоматической блокировкой;<br>3. Оптимизация параметров движения поезда на подъездных путях промышленных предприятий оборудованных электрожезловой системой;<br>4. Оптимизация параметров движения поезда на магистральных путях оборудованных автоблокировкой;<br>5. Оптимизация параметров движения поезда на магистральных путях оборудованных полуавтоматической блокировкой.<br>6. Оптимизация параметров движения поезда на магистральных путях оборудованных системой кодово-локационного позиционирования | 54 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | подвижного состава на не разветвлённых рельсовых цепях | | |
| **Итого:** | | **54** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию. | 3 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию. | 7 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию. | 3 | |
| *Курсовой проект* | *Выполнение курсового проекта* | 54 | 0 |
| *Контроль* | *Подготовка к зачету с оценкой по КП* | 9 | |
| **Итого:** | | **76** | **0** |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 Гундорова, Е.П. Технические средства железных дорог : учебник / Е. П. Гундорова. — Москва : Издательство "Маршрут", 2003. — 496 с. — 5-89035-078-1. – URL: https://umczdt.ru/books/1196/225776/ (дата обращения: 23.04.2023);

2 Лисенков, В.М. Статистическая теория безопасности движения поездов : учебник для вузов. – Москва : ВИНИТИ, 1999. – 330 с. : ил.;

3 Кудрявцев, В.А. Управление движением на железнодорожном транспорте : учебное пособие для вузов / В.А. Кудрявцев. – Москва : Маршрут, 2003. – 199 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование).;

4 Лукин, В.В. Вагоны. Общий курс : учебник для вузов / В.В. Лукин, П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев. – Москва : Маршрут, 2004. – 423 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование).;

5 Левкин, Г. Г. Основы логистики : учебное пособие / Левкин Г. Г. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-0211-8. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902118.html (дата обращения: 23.04.2023);

6 Лёвин, Б. А. Машиностроение. Энциклопедия. Подвижной состав железных дорог. Т. IV-23 / П. С. Анисимов, В. А. Винокуров, В. И. Воробьев под ред. Б. А. Лёвина, П. С. Анисимова. - Москва : Машиностроение, 2008. - 656 с. - ISBN 978-5-217-03384-3. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033843.html (дата обращения: 23.04.2023);

7 Подвижной состав и тяговое хозяйство железных дорог : учебник для вузов / А.П. Третьяков, Н.А. Албегов, В.В. Деев [и др.] ; под ред. А.П. Третьякова. – Москва : Транспорт, 1971. – 352 с. : ил.

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. –

URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

10 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

старший преподаватель Шугаев Олег Владимирович (кафедра транспорта и логистики);

доцент Гришунин Владимир Анатольевич (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

**Приложение**

**Аннотация**
**рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 6»**

**по направлению подготовки (специальности)**
**23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»**
**(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)**
**форма обучения – Очная форма**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– получение навыков проектирования продукции аналитическо-прогнозирующего характера;
– формирование опыта по проектированию и экстраполированию параметров развития и движения транспортных потоков;
– формирование опыта использования нормативной базы, теоретических основ эксплуатации железнодорожного транспортав формировании проектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение методологии решения проектных задач прогнозируще-аналитического характера в области использования подвижного состава и разработке отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава;
– освоение методологии решения проектных задач связанных с оптимизацией точности реализации кривой движения через тяговые расчеты, экстрополирование и фильтрацию данных.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 4;
– Проектная деятельность 5;
– Общетранспортная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Автоматика, телемеханика и связь на транспорте;
– Управление грузовой и коммерческой работой;

– Моделирование систем движения на основании конструктивных особенностей железнодорожного подвижного состава;
– Исследование транспортных потоков и систем;
– Экономико-математические методы в транспортных расчетах;
– Взаимодействие транспортных систем;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен проектировать объекты железнодорожного транспорта, разрабатывать и корректировать технологические процессы работы объектов железнодорожного транспорта с учетом перспективного развития | ПК-1.2 Проектирует объекты железнодорожного транспорта с учетом технического оснащения и перспективного развития | – знать: порядок и структуру проектирования графиков движения на межстанционном пути сообщения.<br>– уметь: проектировать основные параметры движения поездов на межстанционных участках.<br>– владеть: проектными навыками проведения аналитической деятельности по оптимизации установленных параметров следования. |
| | ПК-2: Способен к организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции | ПК-2 .2 Применяет принципы работы устройств связи, сигнализации, централизации и блокировки, содержания путевого хозяйства и контактной сети на железнодорожной станции | – знать: структуру и принцип работы тяговой сети.<br>– уметь: анализировать вид и тип контактной сети по условию размещения в конкретном участке следования.<br>– владеть: навыками проектирования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | расположения в плане контактного провода на прямом и кривом участках пути. |

## – Универсальные компетенции

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: структуру проектирования скоростных и временных кривых движения поезда.<br>– уметь: проектировать кривые движения поезда несколькими способами.<br>– владеть: практическими навыками проведения анализа проектных кривых движения с эмпирическими данными. |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: информационный массив проектирования параметров движения через экстраполирование.<br>– уметь: составлять проектные модели экстраполирования параметров движения поезда.<br>– владеть: практическими навыками проектирования оптимизации тормозного пути. |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинтва и недостатки | – знать: ансамбль допустимых вероятностных функций разброса параметров движения поезда, позволяющих реализовать проектную деятельность. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | – уметь: проектировать систематизацию массива параметров движения поезда.<br>– владеть: навыками проектирования закономерностей движения поезда при использовании анализа флуктуирующих параметров рассматриваемой системы. |

## 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***5 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет с оценкой по КП* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***108*** | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***3*** | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***32*** | *32* |
| в форме практической подготовки | | ***32*** | *32* |
| Курсовой проект, *академ. час.* | | ***54*** | *54* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***13*** | *13* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта (Анализ представленной ситуации: ознакомление со структурой путей сообщения в пределах промышленного района с привязкой к станциям сети РЖД. Формулировка целей и задач проекта. Формирование проектной команды, установление каналов коммуникации. Разработка устава проекта);

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структур работ, календарного плана работ. Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование бюджета проекта, идентификация, анализ и оценка рисков проекта);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Диагностика и оптимизация профиля пути (Оптимизация действительного профиля некоторым фиктивным с меньшим количе-ством элементов. Проектирование весовой нормы.);

Тема 2.2 Проектирование передвижения поезда графической реализацией кривой движения (Проектирование параметров для режимов тяги, выбега на площадке, служебного и экстренного торможения поезда на площадке. Проектирование максимальной допустимой скорости движения на самом крутом спуске профиля, методом графического интегрирования уравнения движения. Проектирование кривой скорости. Проектирование кривой времени. Проектирование итоговой графической реализации кривой движения поезда.);

Тема 2.3 Проектирование кривой движения численно-аналитическими методами и установление зависимостей флуктуирующих величин (Систематизация и подготовка данных для экстраполирования параметров движения. Проектирование параметров движения подвижного состава с применением методов Эйлера либо Рунге-Кутты. Визуализация полученного масива информации с применением информационной среды для ведения расчетов и графического отображения. Проектирование обоснования полученных результатов и выявление характера распределения скоростных отклонений от проектируемого значения.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта (Требования по содержанию и порядку подготовки отчета. Оценивание степени достижения поставленных целей. Оценивание качества результатов. Приобретенные умения, знания, навыки. Составление отчета о реализации проекта);

Тема 3.2 Оформление, презентация и защита проекта (Нормативные требования к оформлению результатов проектной деятельности. Особенности доклада о результатах проекта как устное публичное выступление. Структура текста, этапы и приемы подготовки, средства установления контакта и активизации внимания слушателей в процессе выступления с докладом. Требования к оформлению презентации доклада с использованием Power Point и других программных средств.
Виды и назначение слайдов. Принципы оформления слайдов, типичные ошибки. Визуализация количественных данных. Риторические правила ответов на вопросы слушателей. Основные недостатки доклада (коммуникативные промахи докладчика).).

**6 Составитель(и):**

старший преподаватель Шугаев Олег Владимирович (кафедра транспорта и логистики);

доцент Гришунин Владимир Анатольевич (кафедра транспорта и логистики).