

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологическая оценка инженерных решений**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

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

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: 01.06.2022

### 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Технологическая оценка инженерных решений» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-55** - Способен оперативно планировать и управлять эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, искать пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, управлять перевозочным процессом на основе оперативного руководства деятельностью подразделений железнодорожного транспорта, контролировать результаты оперативной деятельности, направленной на обеспечение безопасности движения, а также безопасного и качественного обслуживания пассажиров и посетителей на транспортных объектах. Способен управлять перевозочным процессом на объектах транспортной инфраструктуры с учетом технических средств обеспечения безопасности движения поездов.

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

#### **Знать:**

методы технологической оценки инженерных решений; источники финансирования реализации инженерных решений; основные направления и последовательность выполнения процедур анализа реализации инженерных решений; основные проявления влияния внешних факторов на оценку и отбор инженерных решений для реализации

#### **Уметь:**

осуществлять расчеты, связанные с технологической оценкой инженерных решений; использовать основные подходы к оценке риска реализации инженерных решений

#### **Владеть:**

навыками расчета эффективности инженерных решений с учетом продолжительности их жизни, риска и инфляции

### 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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            | Сем. №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 12               | 12      |
| В том числе:                                              |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 8                | 8       |
| Занятия семинарского типа                                 | 4                | 4       |

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 96 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     | Особенности современной инженерной деятельности<br>Проведение НИОКР; подготовка, организация и его сопровождение в течение всего жизненного цикла проекта. Правильная организация ИП и верная оценка его стратегической перспективы и |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | инвестиционного анализа значительно уменьшает риск получения отрицательного результата в процессе его проведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2        | Этапы инженерной деятельности<br>Общие положения по организации разработки инженерного проекта. Стадии разработки инвестиционного ИП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | Организационно-экономические условия и предпроектное обоснование инженерных решений<br>Формирование инвестиционного замысла. Исследование инвестиционных возможностей стратегии проекта или корпоративные стратегии и рамки проекта;<br>- рынок и концепция маркетинга;<br>- сырье, основные и вспомогательные производственные материалы;<br>- месторождение, участок и окружающая среда;<br>- проектирование и технология;<br>- организация и накладные расходы;<br>- трудовые ресурсы (управленческие кадры, рабочая сила и их оплата, потребности в профессиональном обучении и затраты на него. |
| 4        | Структура технико-экономического обоснования инженерных решений<br>Формирование предложения по проекту Принятие решения об инвестировании Принятие решения о проведении работ. Определение основных показателей Уточнение основных показателей. Выполнение и контроль по этапам работ. Согласование основных показателей.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5        | Методы поиска инженерных решений<br>- методы случайного поиска;<br>- методы функционально-структурного исследования объектов;<br>- методы логического поиска;<br>- проблемно ориентируемые методы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Раздел 3.<br>Технологическая оценка конструкций горловин участковых станций               |
| 2        | Раздел 5.<br>Определение задержек подвижного состава на пересечениях маршрутов следования |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6]. |
| 2        | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6]. |
| 3        | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6]. |
| 4        | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы,                                                           |

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | связанных с разделом. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6].                                                                               |
| 5        | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Литература [1],[2],[3],[4],[5],[6]. |
| 6        | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                                                                  |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                            | Место доступа                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Ренессанс железных дорог: фундаментальные научные исследования и прорывные инновации. - коллективная монография членов и научных партнеров Объединенного ученого совета ОАО "РЖД" под ред. Б. М. Лapidуса Монография Ногинск : АНАЛИТИКА РОДИС , 2015 | НТБ РУТ(МИИТ)                                                                                 |
| 2        | Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк Учебное пособие М. : Дело , 2002                                                                                                             | НТБ РУТ (МИИТ)                                                                                |
| 3        | Интеграционные технологии управления качеством эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте В. Г. Лемешко, И. Н. Шапкин Монография М. : ВИНТИ РАН , 2014                                                                                     | НТБ РУТ (МИИТ)                                                                                |
| 4        | Экономика и управление проектами М. М. Скорев, Н. О. Шевкунов, И. П. Овсянникова Учебное пособие Ростов-на-Дону : РГУПС , 2019                                                                                                                        | URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/134038">https://e.lanbook.com/book/134038</a>     |
| 5        | Экономика железнодорожного транспорта Под ред.: Н. П. Терёшиной, Л. П. Левицкой, Л. В. Шкуриной Учебник М. : Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. , 2013                                                                               | Библиотека РОАТ                                                                               |
| 6        | Инвестиции Е.Р. Орлова Учебное пособие М. : Омега-Л , 2012                                                                                                                                                                                            | Режим доступа:<br><a href="http://e.lanbook.com/book/5529">http://e.lanbook.com/book/5529</a> |

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://roat-rut.ru/>
2. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/> и <http://biblioteka.rgotups.ru/>

4. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) – <http://library.mii.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://roat-rut.ru/timetablelevel/>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
8. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
9. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>
10. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>
11. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zeldortrans-jornal.ru> и <http://www.zdt-magazine.ru>
12. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
13. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>
14. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>
15. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>
16. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
17. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>
18. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине: лекции, практические занятия, экзамен. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- Интернет;
- один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог;

- программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point – MS Office 2003 и выше или аналог;
- программное обеспечение для чтения документов PDF – Adobe Acrobat Reader или аналог;
- для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, MicrosoftOffice 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0, Adobe Acrobat.

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

Для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине используются:- учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, в котором возможно отработка практических навыков обучающихся, а также выявление их уровня сформированности компетенций;

- дидактические материалы – презентационные материалы (слайды); комплекты схем;
- технические средства обучения – персональный ноутбук, переносное оборудование, МФУ;
- объекты – библиотека и читальный зал института.

Для самостоятельной работы обучающимся предоставляются компьютерные классы, оснащенные справочной системой, а также доступом к другим информационным ресурсам в сети Интернет.

Аудитории соответствует требованиям охраны труда по освещённости, количеству рабочих (посадочных) мест студентов, а также соответствует условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

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);
- веб-камеры (для участия в видеоконференции);
- для ведущего: компьютер с процессором IntelCore 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти;
- для студента: компьютер с процессором IntelCore 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего

потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек исходящего потока (для ведущего). 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:

Экзамен в 4 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

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

## Авторы

Старший преподаватель кафедры  
«Управление транспортными  
процессами»

Песков Михаил  
Владимирович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой УТП РОАТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Г.М. Биленко

С.Н. Климов