

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектирование и строительство ВСМ**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных  
дорог

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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1995  
Подписал: заведующий кафедрой Спиридонов Эрнст  
Серафимович  
Дата: 11.05.2022

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектирование и строительство ВСМ» является приобретение компетенций в области проектирования и строительства ВСМ, как сложных наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний о основных положений теории и практики проектирования и строительства наиболее ответственных сооружений ВСМ, изучение специфики инфраструктуры ВСМ, важнейших эксплуатационных показателей ВСМ, способов обеспечения эффективности, стабильности и безопасности функционирования ВСМ.

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

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

**ОПК-3** - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;

**ОПК-4** - Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

**ОПК-10** - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

**ПК-1** - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

**ПК-2** - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов;

**ПК-3** - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

**ПК-10** - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области проектирования.

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

**Уметь:**

формулировать и решать научно-технические задачи в области проектирования и строительства ВСМ, как сложных наземных транспортно-технологических комплексов.

**Знать:**

основные положения теории и практики проектирования и строительства наиболее ответственных сооружений инфраструктуры ВСМ, обеспечивающих эффективность, стабильность и безопасность функционирования ВСМ.

**Владеть:**

современными нормативными документами и специальными техническими условиями (СТУ) в области проектирования и строительства ВСМ.

**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. №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	68	68
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	34	34

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 40 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	<b>Инфраструктура ВСМ.</b> Рассматриваемые вопросы: - Понятие ВСМ, назначение, специфика. - История создания и эксплуатации ВСМ, перспективы развития. - Инфраструктура ВСМ.
2	<b>Трасса ВСМ.</b> Рассматриваемые вопросы: - Направления ВСМ, оценка вариантов направлений. - Трасса ВСМ. Элементы плана и продольного профиля ВСМ. - Проектирование плана трассы и продольного профиля ВСМ по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов.
3	<b>Строительство ВСМ.</b> Рассматриваемые вопросы: - Состав работ и особенности стр-ва объектов ВСМ. - Техническая, производственная, хозяйственная подготовка к строительству. - Строительство земляного полотна, водопропускных труб и верхнего строения пути ВСМ. - Календарное планирование и сетевой график строительства

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<b>Обоснование основных параметров проектирования трассы ВСМ.</b> В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык обоснования основных параметров проектирования трассы ВСМ.
2	<b>Варианты направления ВСМ.</b> В результате выполнения лабораторной работы студент учится назначать возможные варианты направления ВСМ и определять факторы их определяющие.
3	<b>Оценка вариантов направлений ВСМ.</b> В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык оценки вариантов направления ВСМ по натуральным и денежным показателям.
4	<b>Проектирование плана участка трассы ВСМ.</b>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает умение проектирования основных элементов плана трассы ВСМ с учетом нормативных требований.
5	Проектирование продольного профиля участка трассы ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проектирования основных элементов продольного профиля трассы ВСМ.
6	Размещение водопропускных сооружений на участке трассы ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент отрабатывает умение размещать, выбирать типы и отверстия водопропускных сооружений по трассе ВСМ.
7	Размещение отдельных пунктов по трассе ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с основными принципами размещения отдельных пунктов по трассе ВСМ.
8	Определение показателей плана и продольного профиля трассы ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык определения и анализа основных показателей плана и продольного профиля трассы ВСМ.
9	Календарное планирование и сетевой график строительства. В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с основными принципами календарного планирования и сетевыми графиками строительства ВСМ.
10	Построение сетевого графика строительства ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык построения сетевого графика строительства ВСМ.
11	Особенности строительства земляного полотна ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент изучает особенности строительства земляного полотна ВСМ.
12	Распределение земляных масс. В результате выполнения лабораторной работы студент на конкретном примере получает новые выполнения расчетов по распределению земляных масс.
13	Техническая, производственная, хозяйственная подготовка к строительству. В результате выполнения лабораторной работы студент определяет взаимосвязь между технической, производственной и хозяйственной подготовкой к строительству ВСМ.
14	Расчет потребности в средствах механизации для сооружения земляного полотна ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент производит расчеты потребности в средствах механизации при сооружении земляного полотна ВСМ.
15	Состав работ и особенности стр-ва объектов ВСМ. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык составления перечня работ с учетом особенностей строительства ВСМ.
16	Расчет фондов рабочего времени машин. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык производства расчета фондов рабочего времени машин при строительстве объектов инфраструктуры ВСМ.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.

4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Теория и практика транспортного строительства Луцкий С.Я., Сакун Б.В Книга М.:Первая образцовая типография , 2018	НТБ (РУТ) МИИТ
2	Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт в прошлом, настоящем и будущем. К 150-летию железнодорожной магистрали Санкт-Петербург - Москва Ред. В.И. Ковалев Книга СПб. : [б. и.], - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 273-282. -Указ.: с. 283-284 , 2001	НТБ РУТ (МИИТ)
3	Земляное полотно высокоскоростных магистралей Уланов И.С., Филиппов Ю.И. Книга Транспортное строительство. №10;11 , 2017	НТБ РУТ (МИИТ)
4	Высокоскоростные железные дороги И.П.Киселев, Е.А.Сотников, В.С.Суходоев; Петербургский ун-т путей сообщения Однотомное издание ПГУПС , 2001	НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.)

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД». <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для реализации учебного процесса по дисциплине необходимо следующее программно-информационное обеспечение:

- стандартные пакеты программ для инженерной и графической работы – MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, AutoCad и др.

- доступ к информационно телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), AutoCAD 2008. Для проведения занятий необходимы демонстрационные стенды и альбомы, картографический материал.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

## Авторы

Профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Проектирование и строительство  
железных дорог»

Быков Юрий  
Александрович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ПСЖД  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Э.С. Спиридонов

М.Ф. Гуськова