

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Ткаченко Владимир Иванович, к.воен.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Локтев</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 23.05.06 - «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний о методах современных способов автоматизированного проектирования железных дорог с использованием геоинформационных систем и технологии сбора и обработки данных наземных, воздушных изысканий (инженерно-геологических, инженерно-геодезических, гидрологических и др.);
- умений применять методы автоматизированного проектирования при разработке проектов, данных полевых и камеральных работ на изысканиях железных дорог;
- навыков владения компьютерными программами для выполнения основных операций по автоматизированной обработке изыскательской информации и проектированию линейных объектов железнодорожного транспорта.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ПК-17	способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования
ПСК-1.2	способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей», направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении решения индивидуальных задач, например-деловых, так же обучение в сотрудничестве командная, группа. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся

отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий .

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Инженерные изыскания для разработки проектов новых линий, капитальных ремонтов верхнего строения и реконструкции существующих железнодорожных линий. Выполнение контрольной работы

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Инженерные изыскания для разработки проектов новых линий, капитальных ремонтов верхнего строения и реконструкции существующих железнодорожных линий.

- 1.1.Классификация изысканий по видам информации. стадии изысканий и способы получения геоинформационных данных о районе проектирования.
- 1.2.Изыскания в особых физико-географических условиях. Объемы и детализация информации в зависимости от этапа разработки проектов.
- 1.3.Инженерно-геодезические изыскания. Укладка магистрального хода новой железной дороги в автоматизированных системах.Разработка пикетажа и кривых.
- 1.4.Поперечные, продольные профили. Нивелирование продольного профиля. Съёмка водосборов малых водопропускных сооружений, мостовых и тоннельных переходов, площадок раздельных пунктов. Маркшейдерские работы в тоннелях.
- 1.5.Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-геологическая съёмка. разработка горных выработок. Геофизические методы при изысканиях.
- 1.6.Гидрологические работы на изысканиях железных дорог.Измерение глубины и съёмка поперечного профиля реки, уровней и скорости течения воды.
- 1.7.Гидрометеорологические изыскания. Метеорологические характеристики района проектирования и наблюдения за ними. воздушная среда. температурный режим. роза ветров. атмосферные осадки и почвы.
- 1.8.Аэро и космические изыскания. Аэрофотосъёмка. Фотограмметрическая съёмка. виды и методы дешифрирования космических съёмок. Инженерные изыскания с использованием материалов космической съёмки.

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.

- 2.1. Автоматизация камеральных, полевых работ на изысканиях новых и реконструкции существующих железнодорожных линий. техническое обеспечение.
- 2.2.Виды программных систем автоматизации проектных работ. Методы автоматизации трассирования при выборе направления, укладке и проектировании трассы в камеральных условиях. общее определение моделей в САПР при формировании цифровой модели

местности (ЦММ) и рельефа (ЦМР).

2.3. Разработка плана, продольного и поперечных профилей новой железной дороги в САПР.

2.4. Обработка результатов полевых материалов с использованием вычислительной техники.

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.

Выполнение лабораторной и контрольной работы

## РАЗДЕЛ 3

Допуск к дифференцированному зачету

## РАЗДЕЛ 3

Допуск к дифференцированному зачету

Защита контрольной работы

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет

## РАЗДЕЛ 6

Контрольная работа