

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ С.П. Вакуленко





«08» сентября 2017

Кафедра: Цифровые технологии управления транспортными процессами
Авторы: Родина Елена Викторовна, кандидат физико-математических наук,
доцент

**АННОТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль: Математические модели в экономике и технике
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Год начала обучения: 2017

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>2</u> «<u>30</u>» сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № <u>9</u> «<u>15</u>» октября 2019 г. И.о. заведующего кафедрой  Г.А. Зверкина</p>
---	---

1. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Государственная итоговая аттестация по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика в соответствии с п. 6.6 ФГОС ВО и решением Ученого совета университета включает в себя:

защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация выпускника бакалавриата предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль) «Математические модели в экономике и технике».

Целью государственной итоговой аттестации является выявление:

- а) уровня готовности и способности выпускника бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль) «Математические модели в экономике и технике» осуществлять научно - исследовательскую, проектную и производственно - технологическую, организационно – управленческую, социально - педагогическую деятельность по указанному направлению подготовки после окончания обучения;
- б) уровня освоения выпускниками общекультурных и профессиональных компетенций, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль) «Математические модели в экономике и технике»;
- в) уровня развития личностных качеств, необходимых для осуществления познавательной, коммуникативной и профессиональной деятельности.

2. Программа государственного итогового экзамена

3. Перечень вопросов для подготовки к государственному итоговому экзамену

4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Интегрирование уравнения Гарри Дума.
2. Точные и асимптотические решения в параметрической форме.
3. Методы построения точных и асимптотических решений задач репликации.
4. Интегрирование уравнения Колмогорова. Точные и асимптотические решения в параметрической форме.
5. Моделирование случайных процессов ТМО.
6. Оптимизация схем обслуживания на ж/д транспорте методами имитационного моделирования.

7. Оптимизация грузоперевозок методами имитационного моделирования.
8. Исследование динамики поперечных колебаний железнодорожных тележек при высокоскоростном движении.
9. Математические модели распространения инфекций.
10. Математическая модель распространения загрязнений вблизи железнодорожного пути.
11. Система шифрования Эль-Гамала.
12. Защита информации и шифрование на эллиптических кривых.
13. Математические модели: обобщенная гипероктаэдральная модель Эйгена.
14. Классификация неизвестных объектов для многомерных нормальных распределений и минимизация вероятностей ошибочных классификаций.
15. Оптимальные планы выпуска продукции, максимизирующие доход, при случайном спросе на продукцию.
16. Максимизация дохода для однопродуктового и двухпродуктового производства и нахождение оптимальных управлений в процессе производства.
17. Математические аспекты некоторых моделей рынка.
18. Математическое моделирование некоторых задач продольной динамики тяжеловесных поездов.
19. Математическое моделирование колебаний при высокоскоростном движении поездов.
20. Анализ экономико-математических моделей в теории потребления.