

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра МиТ  
Заведующий кафедрой МиТ



В.М. Круглов

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Системы автоматизированного проектирования"

Автор Рыжик Екатерина Александровна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Компьютерное моделирование»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Тоннели и метрополитены
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2015

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  И.В. Нестеров
--	---

Москва 2017 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Культурология» является: обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, развитию общей эрудиции.

Курс «Культурология», входящий в ОП ВО, познакомит с историко-философскими и социокультурными традициями формирования и развития культурологической мысли; покажет место культурологии в системе социально-гуманитарных дисциплин; даст представление о теоретико-методологической базе культурологического анализа; научит ориентироваться в современных проблемах духовной культуры человечества.

В связи с тем, что данный курс предполагает изучение теоретического материала и выполнение семинарских занятий по работе и заданий в форме самопроверки, а также тестовый контроль, перед нами стоят следующие задачи: анализировать основополагающие культурологические тексты классиков и наших современников; сравнивать различные точки зрения и подходы и делать самостоятельные выводы о специфике развития культурологического знания на современном этапе, стимулировать потребность к культурологическим оценкам исторических событий и фактов действительности. Его основная задача усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Освоение курса должно содействовать:

- формированию способности строить деловые отношения с пониманием природы людей, способности рационально мыслить о наличии или отсутствии общих интересов, в том числе культурных и экономических;
- выработке навыков непредвзятой, многомерной оценки культурологических и научных течений, направлений, школ;
- формированию способностей выявлять космопланетарный аспект изучаемых вопросов;
- овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Профессиональные цели освоения дисциплины (модуля):

Подготовка бакалавра к решению мыслительных задач научно-исследовательской, производственной, организационно-управленческой, проектной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о культуре как специфической целостности, о культуре как сложном, многогранном и противоречивом социальном феномене;
- показать значимость культуры в жизнедеятельности человека, социальных групп, этнических общностей и общества в целом, ее роль в творчестве и совершенствовании личности, в гуманизации общественных отношений;
- раскрыть сущность и структуру культуры, закономерности существования и развития культуры;
- показать специфику культурологической проблематики в истории мировой и отечественной культуры;
- осмыслить возникновение и роль культурологии как особой дисциплины гуманитарного цикла;
- раскрыть содержание и сущность основных культурологических понятий, категорий, методов, проблем и концепций, позволяющих решать и ставить мировоззренческие проблемы в современной культурологии;
- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;
- изложить основные культурологические концепции, диалогичность всех исследуемых

задач, научить студентов анализировать оригинальные тексты русских и западных учёных, культурологов;

- рассмотреть различные аспекты культурологии и философской антропологии; культуры и религии; культуры и науки; глобальные проблемы человечества в современном культурологическом контексте;
- познакомить с фундаментальными достижениями мировой культуры;
- сформировать представление о культурно-историческом процессе человечества как единстве и многообразии культур мира, как динамичном процессе, в ходе которого происходят изменения качественных состояний в различных областях человеческой деятельности, вырабатываются новые социокультурные нормы и ценности;
- рассмотреть представления о социокультурной динамике, типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;
- выделить доминирующие в той или иной культуре ценности и соотнести их ценности, значения, смыслы, составляющие её историко-культурное своеобразие;
- сформировать представление о способах культурного наследия;
- проанализировать основные направления, результаты, проблемы и перспективы развития современной культуры (XXI в).

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Компьютерное моделирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-25	способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
-------	--

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Активные и интерактивные формы проведения занятий проводятся в процессе выполнения лабораторных работ, проведение которых предусматривается в компьютерных классах. Проводится разборка конкретных ситуаций, которые могут иметь место в практике изысканий, проектирования и строительства железных дорог. Совместно со студентами, в индивидуальном порядке, выполняется разработка концептуальных моделей явлений, процессов или объектов, формализация моделей, планирование и проведение компьютерных экспериментов, анализ и интерпретация результатов. Использование РAN сети позволяют осуществлять интерактивное общение студентов в ходе выполнения лабораторных работ, WAN сети - поиск данных, необходимых для самостоятельной работы и интерактивное общение с преподавателем вне аудиторных занятий. В рамках учебных курсов систематически проводятся встречи с представителями РЖД и опытными специалистами по проектированию железных дорог (1-2 раза в семестр).

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

##### **РАЗДЕЛ 1**

Общие вопросы компьютерного моделирования.

Тема: Понятие компьютерной модели и компьютерного моделирования. Типы моделей (математические/ аналитические, структурно-функциональные, имитационные). Стадии разработки компьютерной модели. Программное обеспечение для создания моделей. Изучение свойств модели в ходе вычислительного эксперимента.

##### **РАЗДЕЛ 2**

Компьютерные модели трассы железной дороги.

Тема: Цифровая модель местности. Цифровые модели ситуации и рельефа. Создание и виды ЦМР. Понятие триангуляции. Использование ЦМР в системе Robur. Моделирование поверхностей в системе MathCAD.

Промежуточного контроля теоретических знаний

Тема: Моделирование трассы новой железной дороги. Графо-аналитическое моделирование плана новой железной дороги в приложении Excel, системе MathCAD и Robur.

Тема: Координатная модель плана новой железной дороги. Реализация модели в системе MathCAD.

Тема: Графо-аналитическое моделирование продольного профиля новой железной дороги в приложении Excel, системе MathCAD и Robur.

Тема: Моделирование продольного профиля существующей железной дороги для целей реконструкции. Реализация моделей в приложении Excel, системе MathCAD и Corvus.

Тема: Моделирование плана существующей железной дороги для целей реконструкции. Реализация моделей в приложении Excel, системе MathCAD и Aquila.

Промежуточного контроля теоретических знаний

### РАЗДЕЛ 3

Компьютерные модели, используемые при проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог.

Тема: Другие модели, используемые для принятия решений при строительстве новых и реконструкции существующих железных дорог. Модели системы поезд-путь. Определение кратчайшего пути в графе. Схемы овладения перевозками.

Зачет