

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e3c09e1d38731c7497bcb

Аннотация рабочей программы дисциплины  
 направление 27.03.05 Инноватика  
 направленность (профиль) «Управление инновациями»  
 Дисциплина: Б1.Б.17 Основы инженерной деятельности на транспорте

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами инженерной деятельности. формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием основ инженерного дела.

Задачи дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по направлению 27.03.05 «Инноватика» и заключаются в успешном формировании у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач в инженерной деятельности:

- сформировать представление об инженерной деятельности в целом;
- развить интерес обучающихся к инженерной профессии, стимулировать и мотивировать заниматься инженерной деятельностью;
- познакомить обучающихся с инженерной практикой посредством участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих проектов.

<b>ОПК-2: способностью использовать инструментальные средства</b>
<b>Знать:</b>
об особенностях инженерной деятельности в области «Инноватика», понимать роль инженера в современном обществе
взаимосвязь теоретических знаний с выполнением реальных инженерных проектов
роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии
<b>Уметь:</b>
осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения
использовать основные технологии управления нововведениями на различных этапах его жизненного цикла
применять компьютерные технологии в процессе анализа
<b>Владеть:</b>
инструментальными средствами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями, инструментальными средствами для решения инженерных задач
опытом участия в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование – проектирование – применение – производство».
<b>ПК-8: способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих</b>
<b>Знать:</b>
описание принципов действия устройств, проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
тенденции в изменении данных о инновационных процессах и явлениях
методы организации инновационной деятельности
<b>Уметь:</b>
выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей
применять современные методы исследования и моделирования проекта, используя вычислительную технику
применять практические знания технических основ профессии

<b>Владеть:</b>
методикой и организацией проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов
инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
навыками использования соответствующих программных комплексов

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире**

Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и технического образования

Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.

Понятие «профессиональный инженер»: требования к профессиональным инженерам

Актуальные инженерные проблемы XXI века

### **Раздел 2. Основы инновационной инженерной деятельности**

Общая характеристика инновационной системы.

Инновации как источник технологического развития, типы инноваций.

Инновационная инженерная деятельность и ее структура

Проектирование, конструирование и изобретательство как виды инженерной деятельности

Основы инженерного творчества.

Понятие о технических системах и этапы их развития.

### **Раздел 3. Законы и закономерности развития техники**

Законы развития техники.

Прогнозирование развития технических систем

Классификация методов поиска технических решений.

Методы решения инженерных задач.

Теория и алгоритм решения инженерных задач.

Примеры интеграции методов инженерного творчества и научно-технических знаний при решении профессиональных задач

### **Раздел 4. Математический аппарат современного инженера**

Графы. Основы системного подхода к решению инженерных задач.

Моделирование, модели и измерения.

Моделирование и единицы измерения физических величин.

Подобие и метод размерностей.

### **Раздел 5. Основные понятия патентоведения. Открытие, изобретение, рацпредложение. Патентный поиск**

Интеллектуальная собственность.

Ознакомление с источниками патентной информации Международной классификации изобретений (МКИ) и методикой проведения патентного поиска.

Стратегия изобретательской деятельности.

### **Раздел 6. Самостоятельная работа**

Формы текущего контроля успеваемости: дискуссия, контрольная работа, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет (1),

Трудоемкость дисциплины: 73Е.