

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Современное развитие науки и техники»**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Специальность:           | <u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>            |
| Специализация:           | <u>Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер путей сообщения</u>                           |
| Форма обучения:          | <u>очная</u>   |
| Год начала подготовки    | <u>2019</u>  |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Современное развитие науки и техники» является формирование представления об основных этапах и наиболее значимых событиях развития научно-технических знаний, о сущности современных информационно-компьютерных технологий и направлениях их развития, выявление роли и места научно-технических знаний в истории развития цивилизации, понимание истории науки и техники как самостоятельной области исследования.

Основными задачами изучения дисциплины являются: получение студентами знаний об основных этапах и наиболее значимых событиях развития научно-технических знаний, повышение познавательного интереса к изучению истории науки, в том числе с использованием современных технологий, знакомство с историографией научно-технических наук, источниками по истории науки и техники и историей научно-технических исследований.

В процессе изучения дисциплины формируется целостное представление о развитии науки и техники. История науки – комплексная наука: одновременно естественная и техническая и объединяет на новом уровне достижения отдельных научных направлений. История науки является сложным взаимодействием аккумуляции научных знаний и смен парадигм. В процессе изучения дисциплины студент должен изучить основные этапы истории науки (античность, средневековье, новое время, современность), выявить основные закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях. Здесь также проводится анализ факторов развития науки, возрастание независимости естествознания от мировоззренческих и идеологических установок.

Особое место при изучении дисциплины «История техники» является исследование взаимодействия между научным сообществом и обществом в целом.

Данный курс важен как средство формирования научного мировоззрения, способствует росту общей эрудиции, является органичной дополняющей к циклу общих дисциплин, изучаемых в вузе.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Современное развитие науки и техники" относится к блоку 1 "Факультативные дисциплины" 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:

|      |  |
|------|--|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
|------|--|

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Современное развитие науки и техники» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100 % являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративными). Практические занятия организованы с

использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий в объёме 18 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (деловые игры) технологий. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (33 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка рефератов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые письменные опросы..

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

### РАЗДЕЛ 1

Научные и технические достижения древней Греции.

### РАЗДЕЛ 2

Развитие науки и техники в период Возрождения и в средние века.

### РАЗДЕЛ 3

Достижения в математике, механике, астрономии в 15-18 веках.

Научные труды Леонардо да Винчи, Галилея, Коперника, Кеплера, Виетта, Рене Декарта, Пьера Фериса, Бледа Паскаля, Лейбница, Ньютона, Бернулли, Эйлера.

Текущий контроль по разделам 1,2,3 (Письменный опрос).

### РАЗДЕЛ 4

Машинная революция, создание паровых машин.

Конструкции первых паровых машин Папена, Сэвери, Ньюкомена. Универсальные паровые машины в Англии – Уатта, в России – Ползунова И.И.

### РАЗДЕЛ 5

Развитие транспорта на паровой тяге.

### РАЗДЕЛ 6

Создание техники металлургии.

### РАЗДЕЛ 7

Создание двигателей внутреннего сгорания, дизелей, реактивных.

Текущий контроль по разделам 4,5,6,7 (Письменный опрос)

## РАЗДЕЛ 8

Учение об электричестве, развитие техники связи, радио, телевидения, вычислительной техники.

## РАЗДЕЛ 9

Современные проблемы управления перевозочным процессом на ж.-д. транспорте.

Зачёт