

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

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



В.А. Гречишников

25 мая 2018 г.

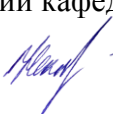
Кафедра «Путевые, строительные машины и робототехнические
 комплексы»

Автор Неклюдов Алексей Николаевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»

Направление подготовки:	15.03.01 – Машиностроение
Профиль:	Роботы и робототехнические системы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.Н. Неклюдов
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Дисциплина «Введение в специальность» является первой дисциплиной специализации для специальности «Роботы и робототехнические системы». Особенность курса состоит в том, что он не опирается на какие либо другие дисциплины, изучаемые в ВУЗе и, следовательно, ориентирован на слушателей, имеющих общее среднее образование. В связи с этим курс носит ознакомительный характер.

Курс «Введение в специальность» имеет многоцелевое назначение. Первая цель – сообщение основных сведений из истории состояния и перспектив развития высшего технического образования в нашей стране и за рубежом, формирование у студентов целостного представления о месте и роли инженера в современном производстве. Вторая цель – познакомить студентов с основным содержанием специальности «Роботы и робототехнические системы», углубить и обострить их интерес к ней. Третья цель – сформировать у студентов представление о месте и предназначении гуманитарных, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в системе подготовки инженера-робототехника.

В ходе изучения дисциплины студент должен получить:

- общие сведения по особенностям обучения в высшей школе, основных квалификационных требований к инженеру по специальности «Роботы и робототехнические системы»;
- основные этапы развития робототехники;
- основные понятия и определений в робототехнике;
- области применения и перспектив развития робототехники;
- особенности робототехники как средства комплексной автоматизации производства.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

эксплуатационная деятельность:

- отладка, испытания и модернизация мехатронных и робототехнических устройств и систем, их перепрограммирование, обучение и интеграция в автоматизированную систему CAD/CAM; поддержание их в работоспособном состоянии;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива, принятие управленческих решений, осуществление технического контроля за работой участка производства, использующего мехатронные и робототехнические устройства, анализ и обеспечение необходимых экономических показателей производственной деятельности;

проектно-конструкторская деятельность:

- определение и формализация задач, составление требований к компонентам мехатронных и робототехнических систем, разработка отдельных подсистем и устройств, включая элементы конструкции, приводы, датчики информации, микро-процессорные устройства управления; организация многокомпонентных систем, включающих мехатронные устройства, роботы и элементы технологического оборудования; разработка программного обеспечения для решения задач управления и проектирования;

научно-исследовательская деятельность:

- математическое описание мехатронных и робототехнических систем, их анализ методами компьютерного моделирования, разработка новых методов управления и проектирования таких систем, проведение экспериментальных исследований

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Введение в специальность" 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-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Основы мехатроники и робототехники» осуществляется в форме лекций. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (4 часа), проблемная лекция (3 часа), разбор и анализ конкретной ситуации (2 часа). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (26 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1

Введение

Тема: Введение. Назначение, цели и задачи курса. Место дисциплины в учебном процессе. Особенности обучения в высшей школе.

РАЗДЕЛ 2

История развития робототехники

Тема: История развития робототехники. Области применения роботов.

РАЗДЕЛ 3

Основные понятия

Тема: Основные понятия, определения и терминология в робототехнике. Классификация ПР.

устный опрос

РАЗДЕЛ 4

Промышленные роботы

Тема: Устройство промышленных роботов. Подсистемы роботов.

РАЗДЕЛ 5

Перспективы развития робототехники

Тема: Современное состояние и перспективы развития робототехники.

устный опрос

Зачет