

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

Кафедра «Наземные транспортно-технологические средства»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Путевые и строительные машины-роботы»

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

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Путевые и строительные машины–роботы» являются изучение конструкции, рабочих процессов, основ расчета отдельных узлов путевых и строительных машин-роботов.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Путевые и строительные машины-роботы» является формирование у обучающегося компетенций в данной области, необходимых при проектировании и модернизации путевых и строительных машин-роботов для следующих видов деятельности:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Путевые и строительные машины-роботы" 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:

ПКР-3	Способен осуществлять разработку конструкторской документации на специализированное оборудование мехатронных и робототехнических систем
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Путевые, строительные машины-роботы» осуществляется в форме лекций, практических и лабораторных занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов, презентаций, видеофильмов; обсуждение вопросов, связанных с конструкцией, режимами работы путевых, строительных машин-роботов; решение конструкторских задач на практических занятиях; изучение конструкций путевого инструмента на лабораторных работах..Лекции проводятся в основном в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически-лекционным. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Практические и лабораторные занятия проводятся в интерактивной форме (9+9часов).На практических занятиях изучаются основные методы расчета основных параметров путевых, строительных машин-роботов. В начале занятия преподаватель приводит методику расчета, формулирует задачу и, при необходимости, приводит исходные данные для расчета. В процессе решения задачи и по завершению работы проводится обсуждение проблемных ситуаций и неоднозначных рекомендаций. При решении задач студенты активно используют справочные пособия.Практическим занятиям, как правило, предшествует изложение темы занятия на лекциях..Лабораторные работы посвящены изучению классификации и определению класса грунтов, определению рабочей зоны одноковшового экскаватора, изучению конструкции путевого инструмента. Работы выполняются студентами как обучение по книге, так и на стендах в составе малых групп. Перед началом занятия преподаватель контролирует готовность студентов к выполнению работы: понимание цели работы, знание устройства стенда и порядка

проведения испытаний; разъясняет требования техники безопасности. Защита работ происходит в часы лабораторных занятий и состоит в проверке и обсуждении обоснованности выводов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, 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 задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических, лабораторных занятиях. Преподавание дисциплины «Путевые, строительные машины-роботы» осуществляется в форме лекций, практических и лабораторных занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов, презентаций, видеофильмов; обсуждение вопросов, связанных с конструкцией, режимами работы путевых, строительных машин-роботов; решение конструкторских задач на практических занятиях; изучение конструкций путевого инструмента на лабораторных работах. Лекции проводятся в основном в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены к классически-лекционным. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Практические и лабораторные занятия проводятся в интерактивной форме (9+9 часов). На практических занятиях изучаются основные методы расчета основных параметров путевых, строительных машин-роботов. В начале занятия преподаватель приводит методику расчета, формулирует задачу и, при необходимости, приводит исходные данные для расчета. В процессе решения задачи и по завершению работы проводится обсуждение проблемных ситуаций и неоднозначных рекомендаций. При решении задач студенты активно используют справочные пособия. Практическим занятиям, как правило, предшествует изложение темы занятия на лекциях. Лабораторные работы посвящены изучению классификации и определению класса грунтов, определению рабочей зоны одноковшового экскаватора, изучению конструкции путевого инструмента. Работы выполняются студентами как обучение по книге, так и на стендах в составе малых групп. Перед началом занятия преподаватель контролирует готовность студентов к выполнению работы: понимание цели работы, знание устройства стенда и порядка проведения испытаний; разъясняет требования техники безопасности. Защита работ происходит в часы лабораторных занятий и состоит в проверке и обсуждении обоснованности выводов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, 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 задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём

применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических, лабораторных занятиях..

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

РАЗДЕЛ 1

Строительно-дорожные машины-роботы

Тема: Назначение строительно-дорожных машин-роботов. Бульдозеры-роботы. Конструкция.

Тема: Скреперы-роботы. Назначение. Конструкция.

Тема: Автогрейдеры-роботы. Назначение. Конструкция.

Тема: Одноковшовые экскаваторы-роботы. Назначение. Конструкция. Многоковшовые экскаваторы-роботы.

РАЗДЕЛ 2

Путевые машины-роботы

Тема: Классификация путевых машин-роботов. Элементы железнодорожного пути. Вписывание путевой машины-робота в кривые.

Тема: Машины-роботы для ремонта земляного полотна. Назначение. Конструкция. Устный опрос, тестирование

Тема: Машины-роботы для очистки балластной призмы. Классификация. Конструкция.

Тема: Машины-роботы для уплотнения балластного слоя, выправки и стабилизации пути. Назначение, классификация определения.

РАЗДЕЛ 4

Зачет с оценкой