

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.05.2024 17:13:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ
Председатель КСН

Н.С. Захаров
«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Научные основы создания комплексов машин
специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
специализация	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
квалификация	инженер
программа	специалитет
форма обучения	очная
курс	4
семестр	8

Аудиторные занятия	72 часа, в т.ч.:
лекции	36 часов
практические занятия	<i>не предусмотрены</i>
лабораторные занятия	36 часов
Самостоятельная работа	72 часов, в т.ч.:
Курсовая работа	<i>– не предусмотрена</i>
Расчётно-графические работы	<i>– не предусмотрены</i>
Контрольная работа	<i>– не предусмотрена</i>
Вид промежуточной аттестации:	
Зачёт	<i>– не предусмотрен</i>
Экзамен	<i>– 8 семестр</i>
Общая трудоемкость	<i>– 144 ч. (4 зач. ед.)</i>

Тюмень 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства от 11 августа 2016 г. №1022 Министерства науки РФ.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров
(подпись)

«30» 08 2019 г.

Разработчик:

Профессор, д.т.н., заведующий кафедры ТТС  Ш.М. Мерданов
(подпись)

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Научные основы создания комплексов машин**


на 2020/2021 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В 2020/2021 учебном году изменения в рабочую программу по дисциплине «Научные основы создания комплексов машин» не вносились

Дополнения и изменения внес

Заведующий кафедры ГТС, д.т.н., Профессор
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Ш.М. Мерданов

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ГТС». Протокол от «31» 08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы
«Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные
средства и оборудование»


(подпись)

Т.М. Мадьяров

«31» 08 2020г.

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - ознакомить будущих инженеров с методикой создания комплексов машин.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- обеспечить знания по созданию комплексов машин;
- обеспечить знания по разработке методики проведения экспериментальных исследований;
- обеспечить знания по созданию лабораторных установок, позволяющих повысить эффективность исследования процесса взаимодействия рабочих органов со средой воздействия.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Научные основы создания комплексов машин» относится к дисциплинам модуля "Машины транспортного строительства" (Б.1.Б.34.02) специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-6	способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	основы теории познания и методики научных исследований	использовать методики сбора априорной информации и проведения экспериментальных исследований	навыками обработки аналитической и экспериментальной информации с оценкой полученных результатов
ПК-4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	эффективные способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их	анализировать достижение цели проектов при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	методикой реализации разнообразных проектов в профессиональной деятельности

		технологического оборудования и комплексов на их базе		
ПК-6	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	основы прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем	применять прикладные программы для расчета систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	расчетными методами, методами расчета и обработки статистических данных, программными комплексами (CAD/CAM/CAE-системами и др.)
ПСК-2.10	способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	процесс производства узлов и агрегатов средств	организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	навыками организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем
- эффективные способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
- устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений;
- организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.

Уметь:

- анализировать достижение цели проектов при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
- применять прикладные программы для расчета систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации

Владеть:

- методикой реализации разнообразных проектов в профессиональной деятельности
 - расчетными методами, методами расчета и обработки статистических данных, программными комплексами (CAD/CAM/CAE-системами и др.)

- Навыками контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Предмет и задачи дисциплины. Мировой опыт.	Основное содержание курса методы изучения. Основные достижения ученых в данной области.
2.	Разработка и совершенствование конструкций машин и механизмов	Конструкции машин для строительства временных дорог. Методика выбора сменного рабочего оборудования. Комплектование машин для выполнения технологических операций. Определение параметров комплектов машин.
3.	Экспериментальные исследования	Применение математического планирования многофакторного эксперимента. Методика создания лабораторного оборудования для исследования рабочих органов.
4.	Методологические основы взаимодействия механизированных комплексов со средой	Основная идея исследования. Основная рабочая гипотеза. Логико-структурная схема исследований.

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3-4
Машины для земляных работ	+	+	+
Машины для строительства и содержания дорог	+	+	+
ВКР	+	+	+

Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1	Предмет и задачи дисциплины. Мировой опыт.	9	-	9	-	18	36
2	Разработка и	9	-	9	-	18	36

	совершенствование конструкций машин и механизмов						
3	Экспериментальные исследования	9	-	9	-	18	36
4	Методологические основы взаимодействия механизированных комплексов со средой	9	-	9	-	18	36
Всего:		36	-	36	-	72	144

Перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы организации учебного процесса
1.	1	Основное содержание курса методы изучения.	4	ОПК-6; ПК-4; ПК-6 ПСК-2.10	лекция-визуализация PowerPoint в диалоговом режиме
2.	1	Основные достижения ученых в данной области.	5		
3.	2	Конструкции машин для строительства временных дорог.	3		
4.	2	Методика выбора сменного рабочего оборудования.	3		
5.	2	Комплектование машин для выполнения технологических операций. Определение параметров комплектов машин.	3		
6.	3	Применение математического планирования многофакторного эксперимента.	4		
7.	3	Методика создания лабораторного оборудования для исследования рабочих органов.	5		
8.	4	Основная идея исследования.	3		
9.	4	Основная рабочая гипотеза.	3		
10.	4	Логико-структурная схема исследований.	3		
Итого:			36		

Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Конструкции автомобильных дорог	4	ОПК-6; ПК-4; ПК-6 ПСК-2.10	Выполнение лабораторной работы
2	1	Материалы для строительства дорог	5		Выполнение лабораторной работы
3	2	Методы уплотнения грунтов	4		Выполнение лабораторной работы
4	2	Определение параметров пятна контакта	5		Выполнение лабораторной работы
5	3	Исследование процесса разрушения грунтов рабочими органами машин	3		Выполнение лабораторной работы
6	3	Воздействия на среду	3		Выполнение лабораторной работы
7	3	Разработка прицепного оборудования и навесных органов машин	3		Выполнение лабораторной работы
8	4	Основы расчета параметров навесного оборудования	4		Выполнение лабораторной работы
9	4	Методика расчёта основных параметров комплектов машин	5		
Итого:			36		

Перечень тем практических занятий в университете

Не предусмотрено учебным планом.

Перечень тем для самостоятельной работы

№ раздела	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	Транспортные сети Севера России	9	Письменная работа, тестирование	ОПК-6; ПК-4; ПК-6 ПСК-2.10
1	Методологические основы взаимодействия механизированных комплексов со средой при строительстве зимних дорог	9	Письменная работа, тестирование	
2	Экспериментальные исследования процесса уплотнения грунтов	9	Письменная работа, тестирование	
2	Разработка и совершенствование конструкций машин и механизмов для строительства, содержания и ремонта дорог	9	Письменная работа, тестирование	
3	Практическое применение результатов исследования	9	Письменная работа, тестирование	
3	Методы физического моделирования рабочих процессов дорожно-строительных машин	9	Письменная работа, тестирование	
4	Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин	4	Письменная работа, тестирование	
4	Применение математической теории планирования эксперимента при исследовании дорожных машин	4	Письменная работа, тестирование	
4	Простейшие физические модели криогенных явлений	4	Письменная работа, тестирование	
4	Новые подходы к постановке и решению задач управления комплексами машин	6	Письменная работа, тестирование	
Итого:		72		

Тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Научные основы создания комплексов машин» по специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства.

Таблица 3

	Текущий контроль	Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
--	-------------------------	--

Очная форма обучения	1-я текущая аттестация 0-20 баллов	2-я текущая аттестация 0-30 баллов	3-я текущая аттестация 0-50 баллов	не проводится (для обучающихся, набравших более 61 балла по результатам текущего контроля)
	100 баллов			проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра аннулируются)

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение лабораторных работ	10	1,2,3,4,5
2	Выполнение тестового задания	10	6,7
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	20	
4	Выполнение лабораторных работ	10	8,9,10
5	Обсуждение темы реферата	10	9,10
6	Выполнение тестового задания	10	11,12
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	30	
7	Выполнение лабораторных работ	10	13,14,15
8	Защита отчетов по лабораторным работам	10	16,17
9	Выполнение тестового задания	10	18,19
10	Защита реферата	20	12,13,14,15,16
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	50	
	ВСЕГО	100	

Перевод 100-балльной шкалы в пятибалльную осуществляется следующим образом:

91 до 100 баллов – «отлично»

76 до 90 баллов – «хорошо»

61 до 75 баллов – «удовлетворительно» / «зачет» - 61... 75;

60 баллов и менее – «неудовлетворительно» / «незачет» - менее 60.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Научные основы создания комплексов машин»
 Кафедра Транспортные и технологические системы
 Код специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Форма обучения: очная
 очная: 4 курс 8 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой


Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/78270.html .	2018	УП	лекции, практические работы	ЭР*	24	100	БИК	+
Дополнительная	Шестопалов, А. А. Строительные и дорожные машины. Машины для переработки каменных материалов / А. А. Шестопалов, В. В. Бадалов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. - 116 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/43974.html	2014	УП	лекции, практические работы	ЭР*	24	100	БИК	+
	Научные основы создания комплексов машин : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Ш. М. Мерданов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 9 с.	2020				ЭР*	24	100	БИК

	Научные основы создания комплексов машин : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Ш. М. Мерданов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.	2020			ЭР*	24	100	БИК	+
--	---	------	--	--	-----	----	-----	-----	---

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Дополнительная	Методические указания		МУ	ресурсы кафедры	2020

Руководитель ОП  Т.М. Мадьяров
« 31 » 08 2020 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
« 31 » 08 2020 г.
Составлено БИК М.А. А.И. Салимжанов



Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tsogu.ru:8081/
3.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» Гражданско-правовой договор №11/136-17 от 10.01.2018г. на оказание услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» (до 09.01.2019г.). Гражданско-правовой договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» (до 02.12.2019г.).	http://elibrary.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензионное программное обеспечение

Таблица 11

Microsoft Windows	Операционная система. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Microsoft Office Professional Plus	Офисный пакет. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Справочно-правовая система "ГАРАНТ-Максимум аэро, ГАРАНТ-Классик+аэро. База знаний правового консалтинга"	Справочно-правовая система. Договор на информационное сопровождение №2735-18 от 31.08.2018 до 30.08.2019. Договор на информационное сопровождение №5203-19 от 16.09.2019 до 15.09.2020
Компас 3D LT V12	САПР базового уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Autocad 2019	САПР верхнего уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N564-86115117/001K1 до 07.12.2021

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины

Таблица 12

Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование	1	демонстрация учебного материала, проведение лекционных занятий
Компьютерный класс	1	демонстрация учебного материала, проведение лабораторных и практических работ

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине**

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

(либо делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год)

Дополнения и изменения внес

_____ / _____
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия, И.О.)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТТС. Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Заведующий кафедрой ТТС _____ Ш.М.Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров
« ____ » _____ 201 ____ г.