

УТВЕРЖДАЮ

 подпись / Нюркина Э. Е.
 (Ф.И.О.)

26 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Наименование дисциплины	Б.1.В.ДВ.07 Сопротивление материалов
Факультет	Институт экономики, управления и права
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
Направление подготовки/специальность	23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль/специализация	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения*, часы**						Общая трудоемкость, з.е.		
	№ семестра											№ курса								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5		6	Σ
лекции		19										19	4						4	
практические занятия		19										19	4						4	
лабораторные работы																				
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа		34										34	64						64	
Всего		72										72	72						72	2

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения*, часы**					
	№ семестра											№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
экзамен																	
зачет с оценкой																	
зачет			зач									зач					
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2020

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.ДВ.07	Блок 1 Дисциплины (модули) (Вариативная часть дисциплины по выбору)	2

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Планируемые результаты освоения дисциплины		
		Знать	Уметь	Владеть
1	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3)	основные понятия, положения и законы сопротивления материалов, расчетные методы используемые в сопротивлении материалов, основные механические характеристики и свойства материалов, используемых в инженерных конструкциях	составлять расчетную схему элементов конструкции и простейших конструкций, выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкции и простейших конструкций, как при простых деформациях, так и при сложном нагружении, правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности конструкции, использовать в расчетах справочные материалы и таблицы.	терминологией используемой в сопротивлении материалов, методами расчетов и анализа полученных результатов расчета элементов конструкций и простейших конструкций на прочность и жесткость и устойчивость.

2	<p>способностью выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля (ПК-25)</p>	<p>методы и особенности экспериментального исследования материалов и простейших элементов конструкций, методы численного исследования надежности элементов конструкций и простейших конструкций.</p>	<p>выполнять экспериментальные исследования механических характеристик материала, а так же простейших конструкций при основных видах деформаций, обрабатывать полученные результаты, на основе полученных результатов делать выводы, выполнять численные исследования конструкций с использованием компьютерных программ и технологий.</p>	<p>методами экспериментальных исследований элементов конструкций и конструкционных материалов с использованием современной испытательной аппаратуры, численными методами исследований с использованием современных программных комплексов и систем.</p>
---	---	--	--	---

3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (оч н)	Заочная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (за очн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контак т. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контак т. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час	№ сем	кол час		№ кур -са	кол час	№ кур -са	кол час	№ кур -са	кол час	№ сем	кол час	№ кур -са	кол час	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	Основные понятия (ОПК-3)	2	2	2						2	2	4	1	0,2	1						1	4	4,2
1.1	Предмет и задачи курса "Сопротивление материалов" в области технологии и технической эксплуатации транспортных систем.																						
1.2	Конструктивные формы, являющиеся объектами расчёта.																						
1.3	Основные гипотезы, принятые для построения теории сопротивления материалов																						
2	Внешние и внутренние усилия в конструкциях транспортных систем (ОПК-3)	2	2	2	4					2	6	12	1	0,4	1	0,6					1	10	11
2.1	Классификация внешних сил, Правило знаков																						
2.2	Прямой стержень и его расчётная схема.																						
2.3	Типы опорных закреплений стержней																						
2.4	Построение эпюр внутренних усилий в стержнях																						
2.4.1	Внутренние усилия для прямого стержня. Метод сечений. Правило знаков.																						
2.4.2	Дифференциальные зависимости между внешними и внутренними усилиями для прямого стержня.																						
2.4.3	Правила построения и взаимного согласования эпюр внутренних усилий в стержнях между собой и расчетной схемой																						
3	Геометрические характеристики плоских фигур (ОПК-3)	2	2	2	3					2	4	9	1	0,4	1	0,6					1	8	9

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)			
№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Фролов, А.М.;Сопrotивление материалов;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2009	352
2	Фролов, А.М.;Сопrotивление материалов;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения;Кузнецова, Т.А.Фролов, А.М.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	0
3	Горохова, М.В.;Сопrotивление материалов;практикум к выполн.расчетно-проект.работы для студ.спец.:270104,180101,280202,190602,180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2006	693
4	Горохова, М.В.;Сопrotивление материалов;практикум к выполн.расчетно-проект.работы для студ.спец.:270104,180101,280202,190602,180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	
5	Горохова, М.В.;Сопrotивление материалов;практикум;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.Кузнецова, Т.А.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2008	472
6	Горохова, М.В.;Сопrotивление материалов;практикум к вып.расчетно-проект.работ для студ.спец.270104, 180101, 280202, 190602, 180403;Горохова, М.В.Зябко, Н.Г.Кузнецова, Т.А.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	0
7	Нестеров, К.В.;Сопrotивление материалов;метод.указ.и задачи к вып.здания 3 по курсу "Сопrotивление материалов" для студ.очн.обучения всех спец.;Нестеров, К.В.-Горький,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	1988	0
8	Беляев, Н.М.;Сборник задач по сопrotивлению материалов;учеб.пособие;Беляев, Н.М.Мельников, Б.Е.Паршин, Л.К.Шерстнев, В.А.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91908	2017	0
9	Миролюбов, И.Н.;Сопrotивление материалов;пособие по решению задач;учебно-метод.пособие;Алмаметов, Ф.З.Изотов, И.Н.Курицин, Н.А.Миролюбов, И.Н.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/39150	2014	0
10	Сидорин, С.Г.;Сопrotивление материалов;пособие для решения контр.работ студ.-заочн.:учеб.пособие;Сидорин, С.Г.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93710	2017	0
11	Крайнова, В.В.;Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы;для преподавателей и обучающихся по направл.подготовки:23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль подготовки:Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем;Крайнова, В.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
2	Справочник Материалы и Сортаменты (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.)
3	SCAD Office S24 (10 рабочих мест) (Счет-фактура №Tr040821 от 5 июня 2008г.)
4	Дистрибутив Acrobat Professional Russian 8.0 (Счет-фактура №Tr040821 от 5 июня 2008г.)
5	Система КонсультантПлюс (Договор об информационной поддержке от 2 февраля 2015 года)

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (доска, экран, проектор, компьютер)	217
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (доска, столы, компьютеры)	105
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (доска, экран, проектор, компьютер)	105
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (экран, проектор, компьютеры)	126
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду)	244
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	103

8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
4	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
5	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

Изменения и дополнения на 2020-2021 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Гирин С. Н. /
подпись *(Ф.И.О.)*