

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 Строительная механика и металлоконструкция
машин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль)

23.03.02.31 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины
и оборудование

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение дисциплины базируется на материалах общепрофессиональных инженерных дисциплин, таких как: высшая математика, теоретическая механика, материаловедение, технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, черчение, начертательная геометрия.

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с конструкциями, особенностями их нагружения, инвариантностью расчетных схем, методами их расчета, обретения навыков конструирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве инженера по специальности 23.05.01 .65 Наземные транспортно-технологические средства

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способен разрабатывать и проводить комплекс работ и мероприятий по техническому перевооружению строительного производства	
ПК-4.1: Владеет методами организации мероприятий по техническому перевооружению строительного производства	
ПК-4.2: Способен разрабатывать проекты технического перевооружения строительного производства и планы организационно-технических мероприятий по их реализации	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно- дорожных машин <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27019>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение											
1. Введение		1									
2. Строительная механика											
1. Основные задачи		1									
2. Расчет статически определимых балок на подвижную		1									
3. Расчет ферм		1									
4. Статически неопределимые системы		2									
5. Исследование напряженного состояния крановой фермы при действии подвижной нагрузки (Определение нагрузок и напряжений в стержнях моделей ферм с различными решетками методами построения линий влияния и тензометрирования)						4					
6. Исследование напряженного состояния фермы с консолью						2					
3. Металлические конструкции											

1. Материалы металлоконструкций	1							
2. Методы расчета крановых металлоконструкций	1							
3. Конструирование и расчет балок	1							
4. Расчет и конструирование стержней	1							
5. Проектирование и расчет машиностроительных ферм	2							
6. Исследование общей потери устойчивости балок						2		
7. Определение положения центра изгиба открытого профиля (Кручение тонкостенных балок открытого профиля)						2		
8. Определение основных параметров и обследование металлоконструкции порталного крана (выездное полигонное занятие на территории						4		
9. Определение основных параметров и обследование металлоконструкции козлового крана (выездное полигонное занятие на территории, ОАО «Красноярский речной порт»)						4		
4. Проектирование металлоконструкций								
1. Мостовые краны - 6 часов	1							
2. Козловые крапы и мостовые перегружатели	1							
3. Стреловые и башенные конструкции кранов	1							
4. Порталы	1							
5. Конструкции строительных машин	2							
6.			18					
7.							18	
8.							36	
Всего	18		18			18	54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Вершинский А. В., Гохберг М. М., Семенов В. П. Строительная механика и металлические конструкции: учебник для вузов(Ленинград: Машиностроение, Ленингр. отд-ние).
2. Гохберг М. М. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин(Ленинград: Машиностроение, Ленингр. отд-ние).
3. Вайник В. А., Москвичева Л. Ф. Строительная механика и металлические конструкции: метод. указ. по лаб. работам для студентов направлений подгот. дипломированных спец. 653200 и 653300 всех форм обучения(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
4. Вершинский А. В., Гохберг М. М., Семенов В. П., Гохберг М. М. Строительная механика и металлические конструкции: учеб. для вузов по специальности "Подъемно-транспортные машины и оборудование (Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отд-ние).
5. Парницкий А. Б., Шабашов А. П., Лысяков А. Г. Мостовые краны общего назначения(Москва: Машиностроение).
6. Александров М.П., Решетов Д. Н. Подъемно-транспортные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Машиностроение).
7. Шабашов А.П., Лысяков А.Г. Мостовые краны общего назначения: научное издание(Москва: Машиностроение).
8. Вайник В.А. Строительная механика и металлические конструкции: метод. указания по лабораторным работам для студентов направлений подготовки дипломированных специалистов 653200 и 653300 (Красноярск: ИПЦ КГТУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. При освоении дисциплины используются: технологии Интернета, поисковики информации, графические редакторы, текстовые редакторы для оформления документов, специализированные расчетные программы.
2. Информация из Интернета: сайты предприятий изготовителей грузоподъемной техники, других университетов имеющих данную образовательную программу, Федеральные законы, базы нормативных документов, базы стандартов.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В материально-техническую базу по осуществлению учебного процесса входят: лекционная аудитория с интерактивной доской, лаборатория (площадью 36 м²), лабораторные установки, наглядные пособия.

Студенты с ограниченными возможностями по данной образовательной программе не обучаются.