

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 07.07.2021 11:47:02

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b7ec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c277df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического

_____ / И.П. Петрюк /
(электронная цифровая подпись)

«08 » июня 2021 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ / М.А. Иванова /
(электронная цифровая подпись)

«09» июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки | <u>23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов</u> |
| Направленность (профиль) | <u>Автомобили и автомобильное хозяйство</u> |
| Квалификация выпускника | <u>бакалавр</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Срок освоения ОПОП ВО | <u>4 года</u> |

Караваево 2021

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, формирование знаний о значении механических свойств материалов в обеспечении надежной и долговечной работы деталей и конструкций.

Задачи дисциплины: обеспечение профессиональной подготовки специалистов к производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1. О.20.02 «Соппротивление материалов» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами:

- *физика;*
- *математика;*
- *теоретическая механика.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *детали машин и основы конструирования;*
- *теория механизмов и машин.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

| Категория компетенции | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора формирования компетенции | Результаты обучения |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Универсальные компетенции</p> | <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>ИД-1ук-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-5ук-1 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> | <p>Знать: методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи. Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи. Владеть: методикой анализа и декомпозиции задачи; навыка-</p> |

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ми поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки;. приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-1} Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности | Знать: способы применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: использовать естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности |

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки;. приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; способы применения естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.

Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; использовать естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.

Владеть _методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки;. приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками использования естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет ___5___ зачетных единиц,

144 часа. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

| Вид учебной работы | | Всего часов в 4 семестре |
|----------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| Контактная работа – всего | | 82 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | | 40 |
| Практические занятия (Пр) | | 20 |
| Семинары (С) | | |
| Лабораторные работы (Лаб) | | 20 |
| Консультации (К) | | 2 |
| Курсовой проект (работа) | КП | |
| | КР | |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | | 62 |
| в том числе: | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | |
| | КР | |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | |
| Расчетно графические работы РГР | | 10 |
| Подготовка к практическим занятиям | | 16 |
| Самостоятельное изучение учебного материала | | 11,15 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | |
| | экзамен (Э)* | 36 |
| | | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | часов | 144/62 |
| | зач. ед. | 5/1,72 |

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| | | | Л | Пр/С/Лаб | К/КР/КП | СР | все-го | |
| 1 | 4 | Тема 1 Основные понятия и гипотезы. | 4 | 1 | | 3 | 8 | |
| 2 | 4 | Тема 2 Растяжение или сжатие. | 4 | 4 | | 3 | 11 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| 3 | 4 | Тема 3 Механические свойства материалов. | 6 | 6 | | 3 | 15 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| 4 | 4 | Тема 4 Геометрические характеристики сечений. | 6 | 5 | | 3 | 14 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| 5 | 4 | Тема 5 Сложное сопротивление. Сдвиг, кручение. | 4 | 5 | | 3 | 12 | Тестирование Расчетно-графическая работа. Контрольная работа №1 |
| 6 | 4 | Тема 6 Изгиб. Расчет балок и рам на прочность, определение деформаций. | 8 | 7 | | 3 | 18 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| 7 | 4 | Тема 7 Статически неопределимые системы. | 4 | 6 | | 3 | 13 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| 8 | 4 | Тема 8 Сложные виды деформаций. Устойчивость. | 4 | 6 | | 5 | 15 | Тестирование Расчетно-графическая работа. |
| | | консультации | | | 2 | | 2 | |
| | | Экзамен | | | | 36 | | |
| | | ИТОГО: | 40 | 40 | 2 | 62 | 144 | |

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 4 | Тема 1 Основные понятия и гипотезы. | Основные определения, гипотезы и допущения, виды деформаций, напряжение. | 1 |
| 2 | 4 | Тема 2 Растяжение или сжатие. | Основные понятия, закон Гука, расчет на прочность при растяжении сжатии. Решение задач. Лабораторная работа №1. Испытание стали на растяжение. | 4 |
| 3 | 4 | Тема 3 Механические свойства материалов. | Графики испытаний пластичных и хрупких материалов, характерные зоны, основные понятия. Лабораторная работа №2. Испытание чугуна на сжатие. | 6 |
| 4 | 4 | Тема 4 Геометрические характеристики сечений. | Площадь, статический момент, осевые моменты, главные оси и главные моменты сечения Решение задач. Лабораторная работа №3. Испытание древесины на сжатие вдоль и поперек волокон. | 5 |
| 5 | 4 | Тема 5 Сложное сопротивление. Сдвиг, кручение. | Основные понятия, напряжения при плоском напряженном состоянии, закон Гука при сдвиге и кручении. Решение задач. Контрольная работа №1 Лабораторная работа №4. Испытание стали на кручение. | 5 |
| 6 | 4 | Тема 6 Изгиб. Расчет балок и рам на прочность, определение деформаций. | основные понятия, построение эпюр внутренних усилий, напряжения при изгибе, линейные и угловые перемещения. Решение задач. | 7 |

| | | | | |
|---|---|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | | Лабораторная работа №5. Испытание чугуна на изгиб. Лабораторная работа №6. Испытание стали на ударную вязкость. | |
| 7 | 4 | Тема 7 Статически неопределимые системы. | Основные понятия, способ расчета методом сил, его особенности. Решение задач Лабораторная работа №7. Испытание винтовой цилиндрической пружины | 6 |
| 8 | 4 | Тема 8 Сложные виды деформаций. Устойчивость. | Основные понятия, критическое сжимающее напряжение, условие устойчивости. Решение задач. Контрольная работа №2. Лабораторная работа №8 Испытание консольной балки. Определение перемещений Лабораторная работа №9 Испытание двух опорной балки. | 6 |
| | | ИТОГО: | | 40 |

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Не предусмотрены учебным планом.

5.4. Самостоятельная работа студента

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|-------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 4 | Тема 1 Основные понятия и гипотезы. | Самостоятельное изучение учебного материала по предмету. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольным испытаниям. Оформление протоколов лабораторных работ. Подготовка к защите лабораторных работ. Выполнение расчетно-графических (домашних) заданий. Подготовка к контрольным испытаниям. | 3 |
| 2 | 4 | Тема 2 Растяжение или сжатие. | | 3 |
| 3 | 4 | Тема 3 Механические свойства материалов. | | 3 |
| 4 | 4 | Тема 4 Геометрические характеристики сечений. | | 3 |
| 5 | 4 | Тема 5 Сложное сопротивление. Сдвиг, кручение. | | 3 |
| 6 | 4 | Тема 6 Изгиб. Расчет балок и рам на прочность, определение деформаций. | | 3 |
| 7 | 4 | Тема 7 Статически неопределимые системы. | | 3 |
| 8 | 4 | Тема 8 Сложные виды деформаций. Устойчивость. | | 5 |
| Подготовка к экзамену | | | | 36 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 62 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № п/п | Вид издания | Выходные данные | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | Метод. указания к контрольным и расчетно-графическим работам | Красавина, М.И. Сопротивление материалов [Текст] : метод. указания к контрольным и расчетно-графическим работам для аудиторной и самостоятельной работы студентов инженерно-технологического фак-та / М. И. Красавина ; Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 29 с. - к215 : 12-00. | 191 |
| 2 | [Электронный ресурс] .Метод. указания к контрольным и расчетно-графическим работам | Красавина, М.И. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : метод. указания к контрольным и расчетно-графическим работам для аудиторной и самостоятельной работы студентов инженерно-технологического фак-та / М. И. Красавина ; Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. | Неограниченный доступ |
| 3 | Рабочая тетрадь | Сопротивление материалов [Текст] : рабочая тетрадь для студентов инженерных специальностей очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Афанасьев Е.Н. ; Долгоруков В.А. ; Красавина М.И. - 2-е изд., испр. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 42 с. - к116 : 17-00. | 68 |
| 4 | [Электронный ресурс] .Рабочая тетрадь | Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для студентов инженерных специальностей очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Афанасьев Е.Н. ; | Неограниченный доступ |

| | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | Долгоруков В.А. ; Красавина М.И. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. | |
| 5 | [Электронный ресурс] .Рабочая тетрадь | Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : раб. тетрадь для студентов инженерных специальностей очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Афанасьев Е.Н. ; Долгоруков В.А. ; Красавина М.И. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2016. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация | Неограниченный доступ |
| 6 | [Электронный ресурс] Учебник | Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебник / П. А. Павлов [и др.]. - 4-е изд., испр. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 556 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/90853/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-0007-8. | Неограниченный доступ |
| 7 | [Электронный ресурс]. Курс лекций | Куликов, Ю.А. Сопротивление материалов. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. А. Куликов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 272 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91882/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2449-8. | Неограниченный доступ |
| 8 | [Электронный ресурс]. Учебник | Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебник / П. А. Павлов [и др.]. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 556 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/116013/#2 , требуется регистрация. - Загл. | Неограниченный доступ |

| | | | |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-4208-9. | |
| 9 | [Электронный ресурс]. Учебник для вузов | Сопротивление материалов : учебник / Б. Е. Мельников [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 576 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4740-4. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/131018/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неограниченный доступ |
| 10 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учеб. пособие / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 228 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168995 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2056-8. | Неограниченный доступ |
| 11 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Молотников, В. Я. Курс сопротивления материалов : учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Агроинженерия" / В. Я. Молотников. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168900 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-0649-4. | Неограниченный доступ |
| 12 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Жуков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168406 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1244-0. | Неограниченный доступ |
| 13 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Степин, П. А. Сопротивление | Неограничен |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | ресурс]. Учебное пособие | материалов : учебник для студентов вузов / П. А. Степин. - 13-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168383 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1038-5. | ный доступ |
| Дополнительные | | | |
| 14 | Учебник для вузов | Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики [Текст] : учебник для вузов / С. М. Тарг. - 12-е изд., стереотип. - Москва : Высшая школа, 2002. - 416 с. : ил. - ISBN 5-06-003523-9 : 64-90. | 28 |
| 15 | Учебник для вузов | Волков, А.Н. Сопротивление материалов : учебник для вузов / А. Н. Волков. - Москва : КолосС, 2004. - 286 с. : ил. - ISBN 5-9532-0132-X. - Текст непосредственный : 154-00. | 259 |
| 16 | Учебное пособие | Сборник тестовых заданий и инженерных задач [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ананьин А.Д., ред. - Москва : МГАУ, 2005. - 291 с. - (УМО вузов по агроинженерному образованию). - ISBN 5-86785-147-8 : 137-50. | 50 |
| 17 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Кудрявцев, С. Г. Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний : учеб. пособие для студентов вузов / С. Г. Кудрявцев, В. Н. Сердюков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168497 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1393-5. | Неограниченный доступ |
| 18 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Паршин Л.К., ред. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: | Неограниченный доступ |

| | | | |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| | | https://e.lanbook.com/reader/book/91908/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-0865-8. | |
| 19 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Е. Филатов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93704/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2530-3. | Неограничен ный доступ |
| 20 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Пособие для решения контрольных работ студентов-заочников : учебное пособие / С. Г. Сидорин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 212 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/169112 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2548-8. | Неограничен ный доступ |
| 21 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Миролюбов, И. Н. Сопротивление материалов: пособие по решению задач : учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин. - 9-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168607 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-0555-8. | Неограничен ный доступ |
| 22 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Паршин Л.К., ред. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 432 с. : ил. | Неограниченный доступ |

| | | | |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91908/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-0865-8. | |
| 23 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Филатов, Ю.Е. Введение в механику материалов и конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Е. Филатов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93704/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2530-3. | Неограниченный доступ |
| 24 | [Электронный ресурс]. Учебное пособие | Сидорин, С.Г. Сопротивление материалов. Пособие для решения контрольных работ студентов-заочников [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Г. Сидорин. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 212 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/103913/#1 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2548-8. | Неограниченный доступ |

6.2. Лицензионное программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010 | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная |
| Sun Rav Book Office | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| Sun Rav Test Office Pro | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9 | АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная |
| Autodesk Education MasterSuite 2015 | Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная |
| Программное обеспечение «Антиплагиат» | АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021 |

6.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

| <p>Наименование</p> <p>электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p> | <p>Сведения о</p> <p>правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p> | <p>Сведения о наличии</p> <p>зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p> | <p>Наличие возможности</p> <p>одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p> | <p>ООО «ЭБС Лань»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Договор № 56/20 от 16.03.2020г. действует до 21.03.2021г.; • Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021г.; • Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует | <p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г.</p> | <p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.</p> |

| <p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p> | <p>Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p> | <p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно- библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p> | <p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | до 31.12.2022 | | |
| <p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p> | <p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p> | <p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно- библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.</p> | |
| <p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p> | <p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение</p> | <p>Свидетельство о государственной регистрации</p> | |

| <p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p> | <p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p> | <p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p> | <p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>от 29.03.2019</p> | <p>базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» /Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.</p> | |
| <p>Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</p> | <p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p> | <p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА</p> | |

| <p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p> | <p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p> | <p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p> | <p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> | <p>ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.</p> | <p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p> | |
| <p>Национальная электронная библиотека http://нэб.рф</p> | <p>ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p> | <p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.</p> | <p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским</p> |

| <p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p> | <p>Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p> | <p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно- библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p> | <p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>правом, возможен из Электронного читального зала.</p> |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> | <p>Аудитория 32-21 Intel(R) Pentium(R) CPU G4400 @ 3.30GHz—1 шт.</p> | <p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9</p> |
| <p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p> | <p>Аудитория 32-21 Intel(R) Pentium(R) CPU G4400 @ 3.30GHz—1 шт.</p> | <p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС</p> |
| <p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p> | <p>Аудитория 32-21 Intel(R) Pentium(R) CPU G4400 @ 3.30GHz—1 шт.</p> | <p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС</p> |
| <p>Учебные аудитории для групповых и</p> | <p>Аудитория 32-21 Intel(R) Pentium(R) CPU G4400 @</p> | <p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian</p> |

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 3.30GHz—1 шт. | Academic Open License 47105970, КОМПАС |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | <p style="text-align: center;">Аудитория 440</p> <p style="text-align: center;">Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p> | <p style="text-align: center;">Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p> |
| | <p style="text-align: center;">Аудитория 117</p> <p style="text-align: center;">Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p> | <p style="text-align: center;">Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p> |

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Автомобили и автомобильное хозяйство.

Составитель (и)

Заведующий кафедрой строительные конструкций