

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 24.06.2024 11:38:22

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

## Сопротивление материалов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительные конструкции**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Часов по учебному плану | 144  |
| в том числе:            | 62   |
| аудиторные занятия      | 80,5 |
| самостоятельная работа  |      |

Программу составил(и):

*кандидат технических наук, доцент, Орехов А.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Сопротивление материалов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
утвержденного учёным советом вуза от 21.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Строительные конструкции»**

Протокол от 18.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гуревич Татьяна Михайловна

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета , протокол № 5 от 14.05.2024 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |  |
|---|--|
| Цель  | Привитие студентам твердых знаний по рабочим процессам и расчетам механизмов автомобилей изучение методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.<br>Объем знаний, получаемых студентами по разделу, должен быть достаточным для изучения последующих специализирующих дисциплин при подготовке инженера и для дальнейшей деятельности выпускников института на предприятиях автомобильного транспорта.<br>Выработка стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. |
| Цель  | Привитие студентам твердых знаний по рабочим процессам и расчетам механизмов автомобилей изучение методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.<br>Объем знаний, получаемых студентами по разделу, должен быть достаточным для изучения последующих специализирующих дисциплин при подготовке инженера и для дальнейшей деятельности выпускников института на предприятиях автомобильного транспорта.<br>Выработка стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. |
| Цель  | Привитие студентам твердых знаний по рабочим процессам и расчетам механизмов автомобилей изучение методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.<br>Объем знаний, получаемых студентами по разделу, должен быть достаточным для изучения последующих специализирующих дисциплин при подготовке инженера и для дальнейшей деятельности выпускников института на предприятиях автомобильного транспорта.<br>Выработка стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. |
| Задачи: Применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими. |  |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |  |         |
|-------------------|--|---------|
| Цикл (раздел) ОП: |  | 1678060 |
| 2.1               | Требования к предварительной подготовке обучающегося:  |         |
| 2.1.1             | Инженерная графика   |         |
| 2.1.2             | Теоретическая механика   |         |
| 2.2               | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как |         |
| 2.2.1             | Теоретическая механика   |         |
| 2.2.2             | Теоретическая механика   |         |
| 2.2.3             | Теоретическая механика   |         |

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)   |
|---|--|
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ИД-1УК-1  |  |
| <i>Знать:</i>   |  |
| – методики определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, методы решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задач); |  |
| – методики определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи;  |  |

*Уметь:*

- определять проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие, решать различные варианты проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации;
- определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций;

*Владеть:*

- навыками определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, навыками решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задач);
- навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций;

**ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;**

**ИД-1ОПК-1**

*Знать:*

- систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; принципы разработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач;
- программирование разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

*Уметь:*

- разрабатывать стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач;
- программировать разработанные алгоритмы и критического анализа полученных результатов.

*Владеть:*

- разработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов;
- навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

| Распределение часов дисциплины по семестрам |         |      |       |      |
|---|---------|------|-------|------|
| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)   | 4 (2.2) |      | Итого |      |
| Неделя                                      | 19 5/6  |      |       |      |
| Вид занятий                                 | УП      | РП   | УП    | РП   |
| Лекции                                      | 30      | 30   | 30    | 30   |
| Лабораторные                                | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Практические                                | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Консультации                                | 1,5     | 1,5  | 1,5   | 1,5  |
| Итого ауд.                                  | 62      | 62   | 62    | 62   |
| Контактная работа                           | 63,5    | 63,5 | 63,5  | 63,5 |
| Сам. работа                                 | 80,5    | 80,5 | 80,5  | 80,5 |
| Итого                                       | 144     | 144  | 144   | 144  |

| 4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |                       |  |            |
|---|---|----------------|-------|-----------------------|--|------------|
| Код занятия                                     | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции           | Литература и эл. ресурсы   | Примечание |
|   | Раздел 1. Основные понятия и гипотезы.  |                |       |                       |  |            |
| 1.1   | Основные понятия и гипотезы. /Тема/   | 4              | 0     |                       |  |            |
| 1.2   | Основные понятия и гипотезы. /Лек/  | 4              | 2     | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.1 Л1.9<br>Л1.10 Л1.11<br>Л1.12 Л1.13<br>Л1.14 Л1.17<br>Л1.24 Л1.25<br>Л1.26 Л1.27<br>Л1.28<br>Э1                                  |            |
| 1.3   | Основные понятия и гипотезы. /Пр/   | 4              | 2     | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.11 Л1.13<br>Л1.14 Л1.15<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27 Л1.28<br>Э1 |            |
| 1.4   | Основные понятия и гипотезы. /Ср/   | 4              | 8     | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.14<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1  |            |
| 1.5   | Растяжение и сжатие прямого бруса: напряжения, закон Гука, расчет на прочность при растяжении сжатии /Тема/ | 4              | 0     |                       |  |            |

|      |  |   |   |                       |   |  |
|------|--|---|---|-----------------------|---|--|
| 1.6  | Решение статически определимых задач на растяжение-сжатие. /Лек/   | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.11 Л1.13<br>Л1.14 Л1.15<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.18 Л1.19<br>Л1.20 Л1.21<br>Л1.22 Л1.24<br>Л1.26 Л1.27<br>Л1.28<br>Э1 |  |
| 1.7  | Решение статически определимых задач на растяжение-сжатие. Введение в автоматизированные расчеты /Пр/  | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.11 Л1.13<br>Л1.14 Л1.15<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.18 Л1.19<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1                |  |
| 1.8  | Растяжение и сжатие прямого бруса: напряжения, закон Гука, расчет на прочность при растяжении сжатии /Ср/  | 4 | 8 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.23 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1  |  |
| 1.9  | Испытание стали на растяжение /Лаб/  | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1  |  |
| 1.10 | Испытание чугуна на сжатие. Испытание древесины на сжатие вдоль волокон. Испытание древесины на сжатие поперек волокон. /Лаб/  | 4 | 4 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1  |  |
| 1.11 | Сложное сопротивление. Теории прочности. Кручение. Сдвиг /Тема/  | 4 | 0 |                       |   |  |
| 1.12 | Сложное сопротивление. Теории прочности. Кручение. Сдвиг /Лек/   | 4 | 4 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.14 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.23 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1   |  |
| 1.13 | Сложное сопротивление. Кручение. Сдвиг. Графическое и аналитическое определение напряжений по наклонным площадкам. и определение главных напряжений. Напряжения при сдвиге. Напряжения и деформации при кручении. Введение в автоматизированные расчеты /Пр/ | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.9<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.26<br>Э1  |  |

|      |  |   |   |                       |  |  |
|------|--|---|---|-----------------------|--|--|
| 1.14 | Испытание стали на кручение /Лаб/  | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.22 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1                             |  |
| 1.15 | Испытание стали на ударную вязкость /Лаб/  | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.25<br>Л1.26<br>Э1 |  |
| 1.16 | Сложное сопротивление. Кручение. Сдвиг. /Ср/   | 4 | 8 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.25<br>Л1.26<br>Э1  |  |
| 1.17 | Геометрические характеристики сечений /Тема/   | 4 | 0 |                       |  |  |
| 1.18 | Геометрические характеристики плоских сечений.<br>Геометрические характеристик простых сечений. Определение положения центра тяжести сечения. Изменение моментов инерции при повороте и параллельном переносе осей<br>Определение моментов инерции сложных, составных сечений. Главные моменты инерции.<br>Введение в автоматизированные расчеты /Лек/ | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1                |  |
| 1.19 | Геометрические характеристик простых сечений. Определение положения центра тяжести сечения. Изменение моментов инерции при повороте и параллельном переносе осей<br>Определение моментов инерции сложных, составных сечений. Главные моменты инерции.<br>Введение в автоматизированные расчеты /Пр/  | 4 | 2 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.9 Л1.10<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.25 Л1.26<br>Э1  |  |
| 1.20 | - Геометрические характеристики плоских сечений. Введение в автоматизированные расчеты /Ср/  | 4 | 8 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.26<br>Э1                        |  |
| 1.21 | Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий для балок /Тема/  | 4 | 0 |                       |  |  |
| 1.22 | Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий для балок. /Лек/  | 4 | 8 | ИД-1ОПК-1<br>ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26<br>Э1                |  |

|      |   |   |    |                    |  |  |
|------|---|---|----|--------------------|--|--|
| 1.23 | Испытание винтовой цилиндрической пружины /Лаб/   | 4 | 2  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.26<br>Э1         |  |
| 1.24 | Испытание консольной балки. Определение перемещений. /Лаб/  | 4 | 2  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.14<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.27<br>Э1 |  |
| 1.25 | Испытание двухопорной балки. Определение перемещений. /Лаб/   | 4 | 2  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.26<br>Э1                      |  |
| 1.26 | Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий для балок /Ср/   | 4 | 8  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.25<br>Л1.26<br>Э1 |  |
| 1.27 | Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий для балок и рам. Напряжения, перемещения линейные и угловые /Тема/   | 4 | 0  |                    |  |  |
| 1.28 | Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий, напряжения при изгибе, линейные и угловые перемещения. /Лек/  | 4 | 6  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.25<br>Л1.26<br>Э1 |  |
| 1.29 | Расчет балок на прочность. Введение в автоматизированные расчеты<br>Построение эпюр внутренних усилий для статически определимых рам и балок.<br>Определение деформаций балок при изгибе.<br>Определение деформаций рамных систем методом Верещагина.<br>Определение деформаций рамных систем методом Мора.<br>/Пр/ | 4 | 4  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6 Л1.8<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1 |  |
| 1.30 | Расчет рам на прочность. Введение в автоматизированные расчеты<br>Построение эпюр внутренних усилий для статически определимых рам и балок.<br>Определение деформаций балок при изгибе.<br>Определение деформаций рамных систем методом Верещагина.<br>Определение деформаций рамных систем методом Мора.<br>/Ср/   | 4 | 12 | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.27<br>Э1  |  |



|      |   |   |      |                    |  |  |
|------|---|---|------|--------------------|--|--|
| 1.31 | Статически неопределимые системы /Тема/   | 4 | 0    |                    |  |  |
| 1.32 | Статически неопределимые системы. /Лек/   | 4 | 4    | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.22<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1 |  |
| 1.33 | Расчет статически неопределимых балок Расчет статически неопределимых рам /Пр/  | 4 | 2    | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.6 Л1.9<br>Л1.10 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.22 Л1.24<br>Л1.26 Л1.27<br>Э1                       |  |
| 1.34 | - Статически неопределимые системы /Ср/   | 4 | 12,5 | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1               |  |
| 1.35 | Устойчивость, сложнапряженное состояние /Тема/  | 4 | 0    |                    |  |  |
| 1.36 | Устойчивость. Сложнапряженное состояние. Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Совместное действие изгиба с кручением. Продольный изгиб. /Лек/ | 4 | 2    | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.14 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.24 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1 |  |
| 1.37 | Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Совместное действие изгиба с кручением. Продольный изгиб. /Пр/   | 4 | 2    | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.26<br>Л1.27<br>Э1                             |  |
| 1.38 | Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Совместное действие изгиба с кручением. Продольный изгиб. /Ср/   | 4 | 16   | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.9 Л1.10<br>Л1.13 Л1.16<br>Л1.17 Л1.21<br>Л1.27<br>Э1                              |  |
| 1.39 | Консультация по курсу /Конс/  | 4 | 1,5  | ИД-1ОПК-1 ИД-1УК-1 | Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.8 Л1.9<br>Л1.10 Л1.13<br>Л1.16 Л1.17<br>Л1.21 Л1.24<br>Л1.26 Л1.27<br>Э1          |  |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |   |                                   |
|--|--|---|-----------------------------------|
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>   |  |   |                                   |
| <b>6.1.1. Основная литература</b>  |  |   |                                   |
|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год                 |
| Л1.1   |  | Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: учебное пособие   | Санкт-Петербург: Лань, 2021       |
| Л1.2   | Сидорин С. Г.  | Сопротивление материалов. Пособие для решения контрольных работ студентов-заочников: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2021       |
| Л1.3   | Куликов Ю. А.  | Сопротивление материалов. Курс лекций: учеб. пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2021       |
| Л1.4   | Агуленко В. Н., Герасимов С. И., Карманова Т. Ф., Маслов Е. Б. | Сопротивление материалов. Строительная механика. Олимпиадные задачи: учебное пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Лань, 2021       |
| Л1.5   | Михайлов А. М.   | Сопротивление материалов: учебник для вузов   | Москва: Академия, 2009            |
| Л1.6   | Орехов А. В.   | Сопротивление материалов: рабочая тетрадь по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов инженерно-технологического факультета направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов очной, очно-заочной и заочной форм обучения  | Караваево: Костромская ГСХА, 2021 |
| Л1.7   | Орехов А. В.   | Сопротивление материалов: сборник ситуационных задач для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов инженерно-технологического факультета специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и направления 35.03.06 Агроинженерия очной, очно-заочной и заочной форм обучения | Караваево: Костромская ГСХА, 2021 |
| Л1.8   | Котляров А. А.   | Теоретическая механика и сопротивление материалов: компьютерный практикум: учебное пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.9   | Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А.    | Сопротивление материалов: учебник   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.10  | Куликов Ю. А.  | Сопротивление материалов. Курс лекций: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.11  | Беляев Н. М., Паршин Л. К.                                     | Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.12  | Рыков С. П.  | Основы теории неупругого сопротивления в пневматических шинах с приложениями: монография  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.13  | Степин П. А.   | Сопротивление материалов: учебник для студентов вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.14  | Жуков В. Г.  | Механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие для студентов вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.15  | Молотников В. Я.   | Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.16  | Кудрявцев С. Г., Сердюков В. Н.                                | Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний: учеб. пособие для студентов вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.17  | Миролотов И. Н., Алмаметов Ф. З., Курицин Н. А.                | Сопротивление материалов: пособие по решению задач: учебно-методическое пособие   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.18  | Орлов В. А.  | Трубопроводные сети. Автоматизированное сопровождение проектных разработок: учеб. пособие для студентов вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |

|       | Авторы, составители                                 | Заглавие  | Издательство, год                 |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| Л1.19 | Молотников В. Я.                                    | Курс сопротивления материалов: учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Агроинженерия"  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.20 | Высоцкий Л. И.,<br>Высоцкий И. С.,<br>Бабкин И. А.  | Универсальные программы, таблицы, графики и рекомендации для расчёта распределения осреднённых скоростей в продольно-однородных турбулентных потоках для всех зон сопротивления: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.21 | Кузьмин Л. Ю.,<br>Сергиенко В. Н.,<br>Ломунов В. К. | Сопротивление материалов: учеб. пособие   | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.22 | Сидорин С. Г.                                       | Сопротивление материалов. Пособие для решения контрольных работ студентов-заочников: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2022       |
| Л1.23 | Орехов А. В.  | Сопротивление материалов: лабораторный практикум для студентов инженерно-технологического факультета направления 35.03.06 Агроинженерия очной, очно-заочной и заочной форм обучения   | Караваево: Костромская ГСХА, 2022 |
| Л1.24 | Орехов А. В.  | Сопротивление материалов: сборник ситуационных задач для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Сопротивление материалов» для студентов инженерно-технологического направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов очной, очно-заочной и заочной форм обучения | Караваево: Костромская ГСХА, 2022 |
| Л1.25 | Орехов А. В.  | Сопротивление материалов: лабораторный практикум для студентов инженерно-технологического факультета специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства очной, очно-заочной и заочной форм обучения   | Караваево: Костромская ГСХА, 2022 |
| Л1.26 | Орехов А. В., сост.                                 | Сопротивление материалов: лабораторный практикум для студентов инженерно-технологического факультета направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Автомобили и автомобильное хозяйство) очной, очно-заочной и заочной форм обучения                              | Караваево: Костромская ГСХА, 2022 |
| Л1.27 | Котляров А. А.                                      | Теоретическая механика и сопротивление материалов: компьютерный практикум: учебное пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Лань, 2023       |
| Л1.28 | Урбан В. Г., сост.                                  | Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: учебное пособие для вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2023       |

## 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Э1   | Сопротивление материалов   |  |  |
| <b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b> |  |  |  |
| 6.3.1.1  | Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |  |  |
| 6.3.1.2  | Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License                                |  |  |
| 6.3.1.3  | SunRav TestOfficePro   |  |  |
| 6.3.1.4  | APM Multiphysics 19  |  |  |
| 6.3.1.5  | КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15   |  |  |
| <b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                   |  |  |  |
| 6.3.2.1  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU   |  |  |
| 6.3.2.2  | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»                                |  |  |
| 6.3.2.3  | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                                     |  |  |
| 6.3.2.4  | Реферативная база данных AGRIS   |  |  |
| 6.3.2.5  | Электронная библиотека академии  |  |  |

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| № корпуса,<br>№ помещения и его<br>площадь | Предназначение<br>помещения | № аудитории по<br>техническому паспорту | Перечень оборудования<br>(в т.ч. виртуальные<br>аналоги) и технических<br>средств обучения |
|--|-----------------------------|---|--|
|  |                             |   |  |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br/>Костромская обл,<br/>Костромской р-н, п<br/>Караваево, ул Учебный городок, д 34</p> | <p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p> | <p>116</p> | <p>Доска 3х элементная магнитно-меловая;<br/>наглядные пособия:<br/>Динамометр 100 № 569,<br/>Динамометр ОД-50, прибор ДОРМ-50 №2396, Станок СН-15, копер маятниковый ИО 5003-03, Машина разрывная для испытания материалов; приборы : ГРМ -1, КМ-50, СМ-7Б;<br/>специализированная мебель: 14 парт, 28 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя</p> |
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br/>Костромская обл,<br/>Костромской р-н, п<br/>Караваево, ул Учебный городок, д 34</p> | <p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p> | <p>116</p> | <p>Доска 3х элементная магнитно-меловая;<br/>наглядные пособия:<br/>Динамометр 100 № 569,<br/>Динамометр ОД-50, прибор ДОРМ-50 №2396, Станок СН-15, копер маятниковый ИО 5003-03, Машина разрывная для испытания материалов; приборы : ГРМ -1, КМ-50, СМ-7Б;<br/>специализированная мебель: 14 парт, 28 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя</p> |
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br/>Костромская обл,<br/>Костромской р-н, п<br/>Караваево, ул Учебный городок, д 34</p> | <p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>                            | <p>116</p> | <p>Доска 3х элементная магнитно-меловая;<br/>наглядные пособия:<br/>Динамометр 100 № 569,<br/>Динамометр ОД-50, прибор ДОРМ-50 №2396, Станок СН-15, копер маятниковый ИО 5003-03, Машина разрывная для испытания материалов; приборы : ГРМ -1, КМ-50, СМ-7Б;<br/>специализированная мебель: 14 парт, 28 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя</p> |
| <p>Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства<br/>Костромская обл.,<br/>Костромской р-н., п.<br/>Караваево, ул. Учебный городок, д.35</p>  | <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>  | <p>409</p> | <p>Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя</p>  |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br/>Костромская обл,<br/>Костромской р-н, п<br/>Караваево, ул Учебный городок, д 34</p> | <p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>                      | <p>257</p> | <p>Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>   |
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br/>Костромская обл,<br/>Костромской р-н, п<br/>Караваево, ул Учебный городок, д 34</p> | <p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p> | <p>116</p> | <p>Доска 3х элементная магнитно-меловая; наглядные пособия: Динамометр 100 № 569, Динамометр ОД-50, прибор ДОРМ-50 №2396, Станок СН-15, копер маятниковый ИО 5003-03, Машина разрывная для испытания материалов; приборы : ГРМ -1, КМ-50, СМ-7Б; специализированная мебель: 14 парт, 28 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя</p> |