

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2022 06:28:01  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4c5b0f1e090829911e6559e37ca1b6

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Инженерный факультет  
Технический сервис и общеинженерные дисциплины

Утверждаю  
Декан  
факультета  
Ильин С.Н.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Сопротивление материалов"

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов.

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная  
2 Курс - 4 семестр/2 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- научить будущих инженеров правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы,
- обеспечить высокие показатели надежности, долговечности и безопасности напряженных конструкций и узлов оборудования, создать эффективные и экономические конструкции
- умение анализировать вопросы развития науки и техники, выбирать расчетные схемы, проводить расчеты, отыскивать оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сопротивление материалов; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; Автомобили и автомобильное хозяйство; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 23.03.03

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-7	<p>Готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно - технологических процессов, их элементов и технологической документации</p>	<p>ИД-1пк-7 Формирование плана испытаний и проверок технического состояния с учетом требований нормативно - технической документации, состава оборудования и средств диагностирования.</p>	<p>Знать: формирование знаний по составлению плана испытаний и проверок технического состояния с учетом требований нормативно - технической документации, состава оборудования и средств диагностирования. Уметь: составлять плана испытаний и проверок технического состояния с учетом требований нормативно -</p>
		<p>ИД-2пк-7 Проведение испытаний и проверок технического состояния в соответствии с планом.</p>	<p>Знать: основы проведения испытаний и проверок технического состояния в соответствии с планом. Уметь: проводить испытания и проверки технического состояния в соответствии с планом Владеть: навыками проведения испытаний и проверок технического состояния в соответствии с планом.</p>

		ИД-3пк-7 Обработка и анализ результатов испытаний и проверок технического состояния.	Знать: методы обработки и способы анализа результатов испытаний и проверок технического состояния. Уметь: проводить обработку и анализ результатов испытаний и проверок технического состояния. Владеть: навыками обработки и анализ результатов испытаний и проверок технического состояния.
--	--	--	---

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	84	84
Самостоятельная работа	84	84
Зачет		

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	126	126
Самостоятельная работа	126	126
Зачет		

**6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

**6.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия. Механические характеристики	4	4	8	24
2	Простые деформации	6	6	6	20

3	Сложное сопротивление	4	4	2	20
4	Определения перемещений и расчет статически неопределимых систем	2	2		5
5	Устойчивость	2	2	2	10
6	Переменные напряжения	2	2	2	5
7	Зачет				
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>84</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>144</b>			

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия. Механические характеристики	2	2		40
2	Простые деформации	2	2		30
3	Сложное сопротивление	1		2	30
4	Определения перемещений и расчет статически неопределимых систем	1		2	10
5	Устойчивость	1		2	10
6	Переменные напряжения	1			6
7	Зачет				
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>126</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>144</b>			

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 7.1.1. Основная литература

1. Жуков, Валерий Григорьевич. Механика. Сопротивление материалов : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / В. Г. Жуков, 2012. - 414 с.
2. Молотников, Валентин Яковлевич. Курс сопротивления материалов : учеб. пособие для вузов / В. Я. Молотников, 2006. - 380 с.
3. Степин, Петр Андреевич. Сопротивление материалов : учеб. для вузов / П. А. Степин, 2012. - 320 с.
4. Сопротивление материалов [Электронный учебник] / И. Н. Миролубов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын и др., 2014. - 508 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=39150](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39150)
5. Степин, Петр Андреевич. Сопротивление материалов [Электронный учебник] : учебник / П. А. Степин, 2012. - 320 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3179](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3179)
6. Молотников, В.Я. Курс сопротивления материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. – режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Горбунов, Сергей Федорович. Лабораторный практикум по сопротивлению материалов. Ч. 1 : Механические характеристики материалов при статистических нагрузках, 2006. - 119 с.
2. Очинский, Виктор Всеволодович. Сопротивление материалов : именной и терминолог. словарь : учеб. пособие для вузов / В. В. Очинский, А. А. Кожухов, Ю. А. Лобейко, 2009. - 191 с.
3. Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] / под ред. Л. К. Паршина, 2011. - 432 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=2022](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2022)
4. Косарева А.В., Алтухов С.В. Расчет приводных валов: учебно-методическое пособие для студентов инженерного факультета / Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского. Молодежный, 2020.

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Базы данных информационно-справочные и поисковые системы

- Информационно-справочный сайт (<http://www.soprotmat.ru>)
- Информационно-справочный сайт «MYSopromat» (<http://mysopromat.ru>).
- Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин» (НТЦ АПМ) (<http://www.apm.ru/rus>).

## **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 138	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул - 1 шт., стол - 12 шт., стул - 24 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проекционный экран PROJEKTA - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий «Лаборатория сопротивления материалов»</p>
2	Молодежный, ауд. 234	<p>Специализированная мебель: стол для преподавателя - 1 шт., столы ученические - 24 шт., стулья - 42 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий «Чертежный зал»</p>



3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Библио тека, читальн ые залы. для проведе ния консуль тацион ных и самосто ятельны х занятий ; занятий семина рского типа, индиви дуальн ых консуль таций, курсово го проекти рования (выпол нения курсов ых работ)</p>
---	----------------------	---	--

4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятия семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	---

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук <small>(ученая степень)</small>	Доцент <small>(занимаемая должность)</small>	Технический сервис и общеинженерные дисциплины <small>(место работы)</small>	Алтухов С. В. <small>(ФИО)</small>
--	---	---	---------------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического сервиса и общеинженерных дисциплин

Протокол № 7 от 26 марта 2021 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Бураев М.К./  
(Подпись)