

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер

10-8-2/04

Сопротивление материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой	Информационных и цифровых технологий		
Учебный план	b350302_23_1_ТЛЗ.plx.plx 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость/зет	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	23		
часов на контроль	26,7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	58,3	58,3	58,3	58,3
Сам. работа	23	23	23	23
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от
26.07.2017 г. № 698)

Составлена на основании учебного плана:
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
утвержденного учёным советом вуза от 30.03.2023 протокол № .

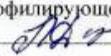
Разработчик (и) РПД:

ст.преп. Парникова Татьяна Алексеевна 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от 10 мая 2023 г. № 8

Зав. кафедрой разработчика Дарбасова Л.А. 

Зав. профилирующей кафедрой
 Дарбасова Л.А.

Протокол заседания кафедры от 10.05 2023 г. № 8

Председатель МК факультета
 Стенцова Е.А.

Протокол заседания МК факультета от 9 июня 2023 г. № 10

Декан  Силугова Е.М.

09 июня 2023 г.

№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель учебной дисциплины - освоение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-1.2: Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области лесозаготовок и деревопереработки с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	теоретические положения, лежащие в основе расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем;
2.1.2	- основы напряженно - деформированного состояния твердого тела
2.2 Уметь:	
2.2.1	производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем
2.3 Владеть:	
2.3.1	навыками производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Математика
3.1.2	Физиика
3.1.3	Теоретическая механика
3.1.4	Математика
3.1.5	Теоретическая механика
3.1.6	Физика
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Основы строительного дела
3.2.2	Материаловедение, технология конструкционных материалов
3.2.3	Основы строительного дела
3.2.4	Материаловедение, технология конструкционных материалов

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	58,3	58,3	58,3	58,3
Сам. работа	23	23	23	23
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Механические свойства конструкционных материалов					
1.1	Введение. Основные понятия /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Практические занятия /Пр/	1	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Самостоятельные работы /Ср/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2.Прочность и жесткость конструкций при изгибе					
2.1	Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Практические занятия /Пр/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.3	Самостоятельные работы /Ср/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 3.Сложное сопротивление						
3.1	Косой изгиб /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Изгиб с кручением. Общий случай действия сил /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Практические занятия /Пр/	1	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.4	Самостоятельные работы /Ср/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 4.Устойчивость стержней						
4.1	Устойчивость сжатых стержней /Лек/	1	1,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Удар /Лек/	1	1,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	Практические занятия /Пр/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.4	Самостоятельные работы /Ср/	1	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 5.Динамические нагрузки						
5.1	Динамические нагрузки /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Практические занятия /Пр/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5.3	Самостоятельные работы /Ср/	1	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.4	Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.5	Испытание материалов на сжатие /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.6	Испытание материалов на кручение /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.7	Испытание материалов на срез /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.8	Определение напряжений при плоском поперечном изгибе /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.9	Определение перемещений при косом изгибе /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.10	Испытание материалов на выносливость /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.11	/Конс/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
5.12	/ИКР/	1	0,3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Александров А. В., Потапов В. Д., Державин Б. П., Александров А. В.	Сопrotивление материалов: учебник для студентов вузов	Москва: Высшая школа, 1995
Л1.2		Сопrotивление материалов: Учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2003
Л1.3	Атапин В. Г.	Сопrotивление материалов: учебник и практикум для акад. бакалавриата	, 2015
Л1.4	Долгушин В. А., Соляник С. С., Спирина А. В.	Механика: Сопrotивление материалов. Расчёт элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кудрявцев С. Г., Сердюков В. Н.	Сопrotивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2013
Л2.2	Брюховецкая Е. В., Конищева О. В., Митяев А. Е., Кудрявцев И. В.	Сопrotивление материалов: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.3	Дудаев М. А., Логунов А. С.	Сопrotивление материалов: практикум	Иркутск: ИрГУПС, 2019

7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1		Сопrotивление материалов: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы	Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2020
ЛЗ.2	Волкова И. Л.	Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очного отделения по дисциплине «Сопrotивление материалов» по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»	Орел: ОрелГАУ, 2017
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com		
Э 2	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122		
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э 4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»		
Э 5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»		
Э 6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru		
Э 7	Информационно-образовательная платформа Moodle		
7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства			

7.3.1	Adobe Reader
7.3.2	AvtoCad
7.3.3	APM WIN MACHINE
7.3.4	NanoCAD (free)
7.3.5	Windows 7
7.3.6	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.4.5	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
7.4.6	технологии в образовании"

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1.414 Кабинет инженерной графики.
Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
Оборудование и технические средства обучения:
Интерактивная доска SMARTBoard 680-1 шт.; Компьютеры ПК с/б IRU Corp ADM A8 3/2/DDR3 4Gb/500Gb/DVD, монитор Philips 19.5", проектор Optima, экран 180*180 Starflex, ноутбук Ноутбук DELL Inspiron 3520 , плакаты по инженерной графике - 24 шт.
Учебная мебель: столы ученические-18 шт.; стулья ученические -35 шт.; шкаф для документов – 2 шт.; доска трехэлементная (3000*1000*20)-1 шт.; стол преподавателя – 1шт.
Программное обеспечение:
Calculate Linux, GNU General Public License;
Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

Ауд. №2.405 Компьютерный класс.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы
Оборудование и технические средства обучения:
Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.;
монитор (22"Benq GL2250) - 16 шт., интерактивная доска SMART Board 680, проектор LGRL-JT40);
Программное обеспечение
Win10Pro контракт №007/18 от 26 января 2018г.; ПО Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc (021-10548) 3103.2017г. ;
Dr.Web® Dektor Suite 09.09.2021; Adobereader; Scilab 6.1.1. 16.07.2016г ; VisSim 6.0

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования
Оборудование:
ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;

ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;
Тонкий клиент Eltex tc-50;
Учебная мебель:
Компьютерные столы; Стулья ученические
Бесплатная операционная система Calculate Linux,
LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).