




Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.17 Основы технической механики
Направление подготовки	(шифр наименования учебной дисциплины) 08.03.01 Строительство
Направленность(и)	(код, полное наименование направления подготовки) Гидротехническое строительство
Уровень образования	(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки) высшее образование - бакалавриат
Форма(ы) обучения	(бакалавриат, специалитет, магистратура) очная, заочная
Факультет	(очная, очно-заочная, заочная) Инженерно-мелиоративный, ИМ
Кафедра	(полное наименование факультета, сокращённое) Гидротехническое строительство, ГТС
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобнауки России	№ 481 от 31.05.2017
Год начала реализации ОП	(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа) 2019

Разработчик (и)	Профессор ка- федры ГТС (должность, кафедра)	 (подпись)	Волосухин В.А. (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра ГТС (сокращённое наименование кафедры)		протокол № 5	от «30» января 2019 г.
Заведующий кафедрой ГТС		 (подпись)	Ткачев А.А. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		 (подпись)	Чалаева С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета		протокол № 6	от «30» января 2019 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине *Основы технической механики*, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Универсальные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
нет	нет	нет

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофессиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции*
<i>Теоретическая фундаментальная подготовка</i>	<i>ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</i>	<i>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования; ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й); ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии; ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализ ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.</i>
<i>Теоретическая профессиональная подготовка</i>	<i>ОПК-3Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</i>	<i>ОПК-3.1Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</i>

<i>Проектирование. Расчетное обоснование</i>	<i>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</i>	<i>ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий; ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</i>
--	---	---

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>нет</i>	<i>нет</i>

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>нет</i>	<i>нет</i>

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	4		Итого	3	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	48		48	12	12
Лекции	16		16	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	4	4
Практические занятия (ПЗ)	16		16	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	24		24	87	87
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	12		12		
Реферат					
Контрольная работа				37	37
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	12		12	50	50
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	Экзамен		Экзамен	Экзамен	Экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР		РГР	Контрольная работа	Контрольная работа

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Метод сечений. Эпюры внутренних усилий. Геометрические характеристики.	4	2	4	2	2	2	6	18
2	Центральное растяжение (сжатие). Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела.	4	2	2	2	2	2	6	16
3	Плоский прямой изгиб. Кручение стержней круглого поперечного сечения. Перемещения при прямом изгибе.	4	2	2	4	2	2	6	18
4	Сложный и косой изгиб. Совместное действие изгиба и растяжения.	4	4	4	4	2	2	6	22
5	Теории прочности. Кручение с изгибом и растяжением (сжатием). Продольный изгиб.	4	2	2	2	2	2	6	16
6	Статически неопределимые балки. Уравнение трех моментов. Динамическое действие нагрузки.	4	4	2	2	2	2	6	18
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							
ВСЕГО:			16	16	16	12	12	36	108

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	4	<p>Лекция 1. Введение в Техническую механику.</p> <p>Задачи, основные принципы и гипотезы технической механики. Классификация внешних сил и элементов конструкций. Реальный объект и расчетная схема. Метод сечений. Внутренние силы в поперечных сечениях бруса.</p> <p>Эпюры внутренних силовых факторов при различных видах деформаций.</p> <p>Напряжения. Деформации. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, изгибающим моментом и поперечной силой при изгибе. Эпюры внутренних усилий при различных видах деформаций.</p> <p>Геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>Статический момент площади. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Зависимости между моментами инерции при</p>	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		параллельном переносе и повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур.		
2	4	<p>Лекция 2. Центральное растяжение и сжатие. Продольные силы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент Пуассона. Три вида расчетов на прочность и жесткость.</p> <p>Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Понятие о напряженном состоянии в точке тела. Виды напряженных состояний. Исследование плоского напряженного состояния. Главные напряжения и главные площадки. Экстремальные касательные напряжения. Зависимость между упругими постоянными для изотропного материала.</p>	2	ПК1
3	4	<p>Лекция 3. Плоский прямой изгиб. Основные понятия и определения. Виды изгиба. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Моменты сопротивления сечений простейших фигур.</p> <p>Кручение стержня круглого поперечного сечения. Крутящий момент. Напряжения и деформации. Полярный момент сопротивления для круга и кольца. Три вида расчетов на прочность и жесткость.</p> <p>Угловые и линейные перемещения при прямом изгибе. Основные понятия. Дифференциальное уравнение упругой линии. Метод начальных параметров. Дифференциальные зависимости при изгибе.</p>	2	ПК2
4	4	<p>Лекция 4. Сложный и косой изгиб. Сложная деформация, как совокупность простых деформаций. Две группы сложного сопротивления. Сложный и косой изгиб. Определение нормальных напряжений, положения нейтральной линии при косом изгибе.</p>	2	ПК2
4	4	<p>Лекция 5. Совместное действие изгиба и растяжения. Внецентренное растяжение (сжатие) брусьев большой жесткости. Определение напряжений в поперечных сечениях бруса, положение нейтральной линии сечения. Построение ядра сечения.</p>	2	ПК2
4	4	<p>Лекция 6. Теории предельных напряженных состояний (теории прочности). Причины возникновения и назначение теорий прочности. Классические и энергетическая теории прочности. Определение эквивалентных напряжений и расчеты на прочность по теориям предельных состояний.</p> <p>Расчет на прочность пространственных стержневых конструкций. Построение эпюр внутренних усилий. Определение положения «опасного» сечения и «опасной» точки. Подбор кругового поперечного сечения с использованием III-й теории прочности.</p>	2	ПК3

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		Продольный изгиб центрально-сжатого прямого стержня. Понятие о потере устойчивости упругого равновесия. Критическая сила. Формула Л. Эйлера. Влияние способов закрепления концов стержня на величину критической силы. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Л. Эйлера. Формула Ф. Ясинского.		
5	4	Лекция 7. Расчет простейших статически неопределимых балок. Основные понятия. Раскрытие статической неопределимости балок способом сравнения перемещений, методом начальных параметров. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Многопролетные неразрезные балки.	2	ПК3
6	4	Лекция 8. Уравнение трех моментов. Вывод уравнения 3-х моментов. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Динамическое действие нагрузки. Основные понятия. Расчет элементов конструкции при заданных ускорениях (учет сил инерции). Приближенный метод расчета на удар. Определение динамических напряжений и перемещений при ударе.	2	ПК4

3.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	4	Практическое занятие 1 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых балок. Построение эпюр продольных сил, поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых рам.	2	ТК1
1	4	Практическое занятие 2 Определение геометрических характеристик плоских составных сечений.	2	ТК1
2	4	Практическое занятие 3 Расчеты на прочность и жесткость при осевом растяжении (сжатии). Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений поперечных сечений стержней. Практические расчеты соединений, работающих на сдвиг.	2	ТК1
3	4	Практическое занятие 4 Подбор сечений деревянной балки при изгибе из условия прочности по нормальным напряжениям. Определение касательных напряжений. Проверка принятых сечений. Подбор поперечного сечения стальной (прокатной) балки. Проверка принятого сечения по главным напряжениям.	2	ТК1
3	4	Практическое занятие 5 Определение прогибов и углов поворота поперечных сечений балок методом начальных параметров. Определение напряжений и деформаций при косом изгибе.	2	ТК2
4	4	Практическое занятие 6 Определение напряжений в поперечных сечениях брусев большой жесткости при внецентренном сжатии.	2	ТК2

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		<p>Построение ядра сечения.</p> <p>Расчеты на прочность при изгибе с растяжением (сжатием). Построение эпюр внутренних усилий, определение положения «опасного» сечения и «опасной» точки.</p> <p>Расчеты на прочность при изгибе с растяжением (сжатием). Построение эпюр внутренних усилий, определение положения «опасного» сечения и «опасной» точки.</p>		
5	4	Практическое занятие 7 Расчеты на прочность пространственных стержневых конструкций при сочетании изгиба с кручением и растяжением (сжатием). Расчеты на прочность при продольном изгибе центрально-сжатого прямого стержня.	2	ТК2
6	4	Практическое занятие 8 Расчеты на прочность и жесткость статически неопределимых балок методом начальных параметров. Расчеты на прочность и жесткость многопролетных неразрезных балок с помощью уравнения трех моментов. Расчеты на прочность и жесткость при динамическом действии нагрузки.	2	ТК2

3.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	4	Определение физико-механических характеристик стального образца круглого поперечного сечения при растяжении.	2	ТК3
2	4	Определение модуля упругости стали первого рода при растяжении стального образца.	2	ТК3
3	4	Испытание на сжатие чугунного и деревянного образцов.	2	ТК3
4	4	Испытание на срез стального образца и на скалывание – деревянных образцов.	2	ТК3
5	4	Определение физико-механических характеристик стального образца круглого поперечного сечения при кручении.	2	ТК3
5	4	Определение модуля упругости стали второго рода при кручении.	2	ТК3
6	4	Расчет многопролетной неразрезной балки на ЭВМ.	2	ТК3
6	4	Устойчивость сжатых стержней.	2	ТК3

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	6	Изучение теоретического материала (<i>подготовка к лекционным занятиям; конспектирование учебной и научной литературы</i>) Подготовка к практическим занятиям №1-5, выполнение практических работ; тестовые задания; решение типовых ситуационных задач Выполнение 1-й задачи РГР.	26	ПК1, ТК1
2	6	Изучение теоретического материала (<i>подготовка к лекционным занятиям; конспектирование учебной и научной литературы</i>). Подготовка к практическим занятиям №6-8, выполнение практических работ; тестовые задания; решение типовых ситуационных задач Выполнение 2-й задачи РГР.	21	ПК2, ТК2
3	6	Изучение теоретического материала (<i>подготовка к лекционным занятиям; конспектирование учебной и научной литературы</i>) Подготовка к практическим занятиям №9-14, выполнение практических работ; тестовые задания; решение типовых ситуационных задач Выполнение 2-й задачи РГР.	26	ПК3, ТК3
4	6	Изучение теоретического материала (<i>подготовка к лекционным занятиям; конспектирование учебной и научной литературы</i>) Подготовка к практическим занятиям №15-17, выполнение практических работ; тестовые задания; решение типовых ситуационных задач Выполнение 3-й задачи РГР.	21	ПК4, ТК4
Подготовка к итоговому контролю (<i>работа с вопросами для итогового контроля, работа с книгой, подготовка к экзамену</i>)			36	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П/Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Метод сечений. Эпюры внутренних усилий. Геометрические характеристики.	3			2	6	8	1	17
2	Центральное растяжение (сжатие). Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела.	3	2			6	8	1	17
3	Плоский прямой изгиб. Кручение стержней круглого поперечного сечения. Перемещения при прямом изгибе.	3		2		7	8	2	19
4	Сложный и косой изгиб. Совместное действие изгиба и растяжения.	3	2			6	10	1	19
5	Теории прочности. Кручение с изгибом и растяжением (сжатием). Продольный изгиб.	3		2		6	8	2	18
6	Статически неопределимые балки. Уравнение трех моментов. Динамическое действие нагрузки.	3			2	6	8	2	18
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							
ВСЕГО:			4	4	4	37	50	9	108

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
2	3	<p>Лекция 1. Центральное растяжение и сжатие.</p> <p>Продольные силы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент Пуассона. Три вида расчетов на прочность и жесткость.</p> <p>Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела.</p> <p>Понятие о напряженном состоянии в точке тела. Виды напряженных состояний. Исследование плоского напряженного состояния. Главные напряжения и главные площадки. Экстремальные касательные напряжения. Зависимость между упругими постоянными для изотропного материала.</p>	2

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
4	3	Лекция 2 Сложный и косой изгиб. Сложная деформация, как совокупность простых деформаций. Две группы сложного сопротивления. Сложный и косой изгиб. Определение нормальных напряжений, положения нейтральной линии при косом изгибе.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	3	Практическое занятие 1 Определение геометрических характеристик плоских составных сечений.	2
6	3	Практическое занятие 2 Расчеты на прочность и жесткость статически неопределимых балок методом начальных параметров. Расчеты на прочность и жесткость многопролетных неразрезных балок с помощью уравнения трех моментов. Расчеты на прочность и жесткость при динамическом действии нагрузки.	2

3.2.4 Лабораторные занятия*

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
3	3	Испытание на сжатие чугунного и деревянного образцов.	2
5	3	Определение физико-механических характеристик стального образца круглого поперечного сечения при кручении. Определение модуля упругости стали второго рода при кручении.	2

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	10
2	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	15
3	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	15
4	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	15

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
5	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	15
6	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы.	17
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

3.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
<i>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий)</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализ</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-6.5 Разработка узла строи-</i>	да	да	да	да	да

<i>тельной конструкции зданий</i>					
<i>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</i>	да	да	да	да	да
<i>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</i>	да	да	да	да	да

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: экзамена (семестр 4- очно; 3 курс - заочно).

Вопросы к контролю в форме экзамена по дисциплине «Основы технической механики»

1. Дайте определение курса технической механики.
2. Что понимается под прочностью, жесткостью и устойчивостью конструкции?
3. Какое тело называется бруском (стержнем), пластиной, оболочкой, массивным телом?
4. Охарактеризуйте основные гипотезы и допущения принимаемые в технической механике.
5. Что понимается под расчетной схемой сооружения, как она образуется? Приведите пример.
6. Какие силы называются внешними, их виды, характеристики, единицы измерения?
7. Какие силы называются внутренними? В чем сущность метода сечений?
8. Что называется напряжением полным, нормальным, касательным?
9. Перечислите внутренние силовые факторы для общего случая, плоской задачи, линейной задачи.
10. Какова связь между напряжениями и внутренними усилиями в поперечном сечении бруса?
11. Какой случай загрузки называется центральным растяжением (сжатием)?
12. Как строятся эпюры продольных сил в брус, нагруженном несколькими продольными силами вдоль оси бруса?
13. Какие деформации бруса, называются абсолютными и какие относительными? Какие деформации называются упругими и какие остаточными? Что называется наклепом?
14. Выведите формулу нормальных напряжений при растяжении (сжатии). Какие предпосылки используются при выводе этой формулы?
15. Выведите формулу для определения перемещений при растяжении (сжатии).
16. Приведите три вида расчетов на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).
17. Сформулируйте закон Гука при линейной деформации, при сдвиге. Какую величину называют модулем упругости, и какова его размерность?
18. Что называется пределом пропорциональности, пределом упругости, пределом текучести, пределом прочности?
19. Что понимается под напряженным состоянием в точке? Какое напряженное состояние называется объемным, какое плоским и какое линейным?
20. Докажите свойство парности (взаимности) касательных напряжений.

21. Выведите зависимости для определения нормальных и касательных напряжений на произвольной площадке. Как определяется положение главных площадок?
22. Дайте определение главных площадок и главных напряжений. Как определяются максимальные касательные напряжения и как расположены площадки, по которым они действуют?
23. Какой случай напряженного состояния называется чистым сдвигом? Опишите деформации при чистом сдвиге и сформулируйте закон Гука при сдвиге.
24. Что понимают под деформированным состоянием в точке тела? Выведите зависимости для обобщенного закона Гука.
25. Как определяются координаты центра тяжести сечения для составного сечения?
26. Что называется осевым, центробежным, полярным моментами сечения? В каких единицах они измеряются?
27. Какие оси сечения называются главными центральными? Какими свойствами они обладают? Какими выражениями определяются величины главных моментов инерции и положение главных осей?
28. Выведите зависимости главных центральных моментов инерции для прямоугольного и круглого сечений.
29. Выведите формулу касательных напряжений при кручении бруса круглого поперечного сечения. Охарактеризуйте эпюру напряжений. Как записывается условие прочности при кручении?
30. Что называется жесткостью бруса при кручении? Запишите условие жесткости для вала? Что такое абсолютный и относительный углы закручивания?
31. Приведите три вида расчетов на прочность и жесткость при кручении.
32. Выведите дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки и внутренними усилиями при изгибе, кручении и растяжении (сжатии).
33. Выведите формулу нормальных напряжений при изгибе. Охарактеризуйте эпюру напряжений, величину наибольших нормальных напряжений, момента сопротивления балок при изгибе.
34. Запишите формулу касательных напряжений при изгибе. Охарактеризуйте параметры, входящие в эту формулу, приведите пример ее использования.
35. Постройте эпюры касательных напряжений для прямоугольного и двутаврового сечения бруса.
36. Что называется упругой линией балки? Какие виды перемещений получают поперечные сечения при изгибе? Какова зависимость между прогибом и углом поворота сечений балки?
37. Приведите выражения для определения углов поворота и прогибов поперечных сечений балок при изгибе в дифференциальной форме. Почему их применение не рационально при числе грузовых участков более двух?
38. Приведите дифференциальные зависимости между прогибом сечения, углом поворота сечения, поперечной силой, изгибающим моментом, а также правила построения эпюр углов поворота и прогибов сечений, сформулированные на их основе.
39. Какая балка называется статически неопределимой? Что называется «лишним» неизвестным? Как определяется степень статической неопределимости балки (пример)?
40. Выведите уравнение трех моментов.
41. В чем сущность I теории прочности? Укажите ее недостатки и область применения.
42. В чем сущность II теории прочности? Укажите ее недостатки и область применения.
43. В чем сущность III теории прочности? Укажите ее недостатки и область применения.
44. В чем сущность энергетической (IV) теории прочности? Укажите ее недостатки и область применения.
45. В чем сущность теории прочности О. Мора? Укажите ее недостатки и область применения.

46. Как определяются нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при косом изгибе?
47. Выведите уравнение нейтральной линии при косом изгибе. Как определяются перемещения при косом изгибе?
48. Как определяются максимальные нормальные напряжения для бруса прямоугольного сечения в случае изгиба с растяжением?
49. Как определяются нормальные напряжения для внецентренно сжатого (растянутого) бруса большой жесткости.
50. Выведите уравнение нейтральной линии в случае внецентренно растянутого (сжатого) бруса большой жесткости.
51. Приведите порядок построения ядра сечения (пример).
52. Выведите формулу Эйлера для определения критической силы сжатого стержня.
53. Как учитывается влияние способа закрепления концов стержня на величину критической силы?
54. Каковы пределы применимости формулы Эйлера?
55. Как определяется критическая сила по Ясинскому?
56. Приведите три вида расчетов на устойчивость.
57. Выведите формулу для определения динамического коэффициента в случае, когда массой системы, подвергающейся удару, можно пренебречь.
58. Как определяются перемещения при ударе?
59. Как определяются напряжения при ударе?
60. Применение, каких конструктивных мероприятий позволяет уменьшить напряжение при ударном действии нагрузки (пример).

**Задачи к контролю в форме экзамена
по дисциплине «Основы технической механики»**

1. Для сечения заданного внецентренно сжатого (растянутого) бруса построить эпюру нормальных напряжений, проверить прочность бруса. Построить ядро сечения.
2. Для заданной стержневой системы (балки, рамы), испытывающей деформацию изгиба с растяжением (сжатием), установить положение «опасного» сечения, подобрать поперечное (прокатный профиль).
3. Для стержня с ломаным очертанием построить эпюры внутренних силовых факторов. Подобрать круглое поперечное сечение, используя теорию прочности III, IV или Мора.
4. Из условия устойчивости подобрать поперечное сечение центрально-сжатого стержня.
5. Раскрыть статическую неопределимость заданной балки, используя уравнение 3-х моментов. Построить эпюры Q и M .
6. Раскрыть статическую неопределимость заданной балки, используя способ сравнения перемещений. Построить эпюры Q и M .
7. Для балки на жестких опорах, находящейся под действием падающего груза определить коэффициент динамичности, наибольшие нормальные напряжения и прогиб в заданном сечении.
8. Построить эпюры Q и M для заданной статически определимой балки.
9. Определить значения главных центральных моментов инерции плоского составного сечения и положение главных центральных осей.
10. Для заданной балки подобрать прямоугольное и круглое сечения из условия прочности по нормальным напряжениям. Проверить принятые сечения по касательным напряжениям. Построить эпюры нормальных и касательных напряжений в «опасном» сечении.
11. Для заданной балки подобрать сечение в виде прокатного профиля (двутавр, швеллер)

- из условия прочности по нормальным напряжениям. Выполнить проверку принятого сечения по главным напряжениям.
12. Для статически определимого (неопределимого) ступенчатого бруса, находящегося под действием осевых сосредоточенных сил подобрать сечение из условия прочности по нормальным напряжениям. Построить эпюры продольных сил, нормальных напряжений и перемещений. Подобрать поперечное сечение из условий прочности и жесткости.
 13. Для статически определимого (неопределимого) бруса круглого поперечного сечения построить эпюры крутящих моментов, абсолютных и относительных углов закручивания от действия заданных сосредоточенных и распределенного крутящих моментов. Подобрать поперечное сечение (кольцевое и сплошное круговое) из условий прочности и жесткости.
 14. Для выделенного элемента, находящегося в плоском напряженном состоянии определить положение главных площадок, площадок сдвига, значения главных напряжений, экстремальных касательных напряжений, относительных перемещений и угла сдвига.
 15. Для статически определимой балки заданного поперечного сечения построить эпюры Q и M . В заданном сечении для заданной точки определить значения нормальных и касательных напряжений. Найти перемещение заданного сечения.
 16. Для статически определимой балки построить упругую линию балки. Подобрать сечение балки (прокат) из условий прочности и жесткости.
 17. Для сечения заданного внецентренно сжатого (растянутого) бруса построить эпюру нормальных напряжений, проверить прочность бруса. Построить ядро сечения.
 18. Для заданной стержневой системы (балки), испытывающей деформацию изгиба с растяжением (сжатием), установить положение «опасного» сечения, подобрать поперечное (прокатный профиль).
 19. Для стержня с ломаным очертанием построить эпюры внутренних силовых факторов. Подобрать круглое поперечное сечение, используя теорию прочности III, IV или Мора.
 20. Из условия устойчивости подобрать поперечное сечение центрально-сжатого стержня.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Основы технической механики».

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: экзамена (семестр 4).

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестров проводятся постоянный текущий контроль по результатам проведения практических занятий и выполнения разделов курсовой и расчетно-графических работ.

4 семестр

ТК1 – ТК 4 – Решение индивидуальных задач по теме. Выполнение разделов расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа содержит:

Задача №1. Центральное растяжение сжатие

Задача №2. Геометрические характеристики поперечных сечений

Задача №3. Сложное сопротивление

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно с использованием разработанных на кафедре методических указаний. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Содержание контрольной работы.

- Задача №1. Центральное растяжение сжатие
 Задача №2. Геометрические характеристики поперечных сечений
 Задача №3. Сложное сопротивление

Контрольная работа (3 курс) состоит из трех задач, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из вариантов. Шифр для выполнения контрольной работы выдается на кафедре.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Волосухин, В.А. Сопротивление материалов [Текст]: учебник/ В.А. Волосухин, В.Б. Логвинов, С.И. Евтушенко. – 5-е изд. – М.: РИОР: ИНФРА – М, 2014. 543 с. – (Высшее образование: Бакалавриат) (30 экз.)
2. Логвинов, В.Б. Сопротивление материалов. Лабораторные работы [Текст] : учеб. пособие / В. Б. Логвинов, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко. - 3-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01158-4 : 388-40. - 20 экз.
3. Кривошапка, С.Н. Сопротивление материалов : лекции, семинары, расчетно-графические работы [Текст] : учебник для бакалавров / С. Н. Кривошапка. - М. : Юрайт, 2013. - 413 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-2122-9 : 458-00. - 50 экз.
4. Степин, П.А. Сопротивление материалов [Текст] : учебник / П. А. Степин. - 12-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-1038-5 : 744-92. - 50 экз.
5. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Текст] : курс лекций для студ. направл. "Строительство" профиль "Гидротехническое стр-во", "Автомобильные дороги". В 2 ч. Ч.1 / Т. Л. Ляпота ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под ред. В.А. Волосухина]. - Новочеркасск, 2015. - 192 с. - б/ц. - 20 экз.
6. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направл. «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги». В 2 ч. Ч.1 / Т.Л. Ляпота; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ; [под ред. В.А. Волосухина]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 2,63МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Текст] : курс лекций для студ. направл. "Стр-во" профиль "ГТС", "Автомобильные дороги". В 2 ч. Ч.2 / Т. Л. Ляпота ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 117 с. - б/ц. - 10 экз.

8. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направл. «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги». В 2 ч. Ч.2 / Т.Л. Ляпота; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ; [под ред. В.А. Волосухина]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 2,03МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Костенко, Н.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Н.А.Костенко, С.В. Балясникова, Ю.Э. Волошановская и др.; Под ред. Н.А. Костенко. - Электрон. дан. – М.: Директ-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 21.01.2019 г.

10. Вронская, Е.С. Техническая механика. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Е.С. Вронская, А.К. Синельник. - Электрон. дан. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т. - Самара. 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 21.01.2019 г.

11. Шатохина, Л.П. Сопротивление материалов. Расчеты при сложном сопротивлении. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Л.П. Шатохина, Е.М. Сигова, Я.Ю. Белозёрова; под общ. ред. Л.П. Шатохиной. - Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - 21.01.2019 г.

12. **Волосухин В.А.** Механика (Сопротивление материалов) [Текст] : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. [направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация"] / В. А. Волосухин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 135 с. - - 8 экз.

13. **Волосухин В.А.** Механика (Сопротивление материалов) : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. [направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация"] / В. А. Волосухин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 21.01.2019 г.). - Текст : электронный.

- 5.2 Дополнительная литература

1. Ляпота, Т.Л. Техническая механика [Текст]: практикум для студ. строит. фак., направл. 270800.62 и 280700.62 / Т.Л. Ляпота, В.А. Волосухин; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 179с. (20 экз.)

2. Ляпота, Т.Л. Техническая механика [Электронный ресурс]: практикум для студ. строит. фак., направл. 270800.62 и 280700.62 / Т.Л. Ляпота, В.А. Волосухин; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;7,65МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Волосухин, В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студ. строительного фак-та, направлений 270800.62, 280700.62/ В.А. Волосухин, А.А. Винокуров, Т.Л. Ляпота; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF;3,62МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Волосухин, В.А. Техническая механика : лаб. практикум [Текст] [для студ. направл. 270800.62 – "Стр-во" и 280700.62 – "Техносферная безопасность"] / В. А. Волосухин, А. А. Винокуров, Т. Л. Ляпота ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 71 с. - Текст : непосредственный. - 50 экз.

5. Волосухин, В.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студ. строительного фак-та, направлений 270800.62, 280700.62/ В.А. Волосухин, А.А. Винокуров, Т.Л. Ляпота; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF;3,62МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий т, ауд. 139 (на 18 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

	<ul style="list-style-type: none"> – Машина кручения конструкции профессора А.П. Коробова (К-20) – 1 шт.; – Установка для определения устойчивости при осевом сжатии гибких стрижней – 1 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы; – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для проведения самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы; – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на осенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5.1 Литература

Основная литература

1. Волосухин, В.А. Сопротивление материалов [Текст]: учебник/ В.А. Волосухин, В.Б. Логвинов, С.И. Евтушенко. – 5-е изд. – М.: РИОР: ИНФРА – М, 2014. 543 с. – (Высшее образование: Бакалавриат) (30 экз.)
2. Логвинов, В.Б. Сопротивление материалов. Лабораторные работы [Текст] : учеб. пособие / В. Б. Логвинов, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко. - 3-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 210 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01158-4 : 388-40. - 20 экз.
3. Кривошапко, С.Н. Сопротивление материалов : лекции, семинары, расчетно-графические работы [Текст] : учебник для бакалавров / С. Н. Кривошапко. - М. : Юрайт, 2013. - 413 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-2122-9 : 458-00. - 50 экз.
4. Степин, П.А. Сопротивление материалов [Текст] : учебник / П. А. Степин. - 12-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-1038-5 : 744-92. - 50 экз.
5. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Текст] : курс лекций для студ. направл. "Строительство" профиль "Гидротехническое стр-во", "Автомобильные дороги". В 2 ч. Ч.1 / Т. Л. Ляпота ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ ; [под ред. В.А. Волосухина]. - Новочеркасск, 2015. - 192 с. - б/ц. - 20 экз.
6. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направл. «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги». В 2 ч. Ч.1 / Т.Л. Ляпота; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ; [под ред. В.А. Волосухина]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 2,63МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Текст] : курс лекций для студ. направл. "Стр-во" профиль "ГТС", "Автомобильные дороги". В 2 ч. Ч.2 / Т. Л. Ляпота ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 117 с. - б/ц. - 10 экз.
8. Ляпота, Т.Л. Механика (Техническая механика) [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направл. «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги». В 2 ч. Ч.2 / Т.Л. Ляпота; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ; [под ред. В.А. Волосухина]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 2,03МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Костенко, Н.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Н.А.Костенко, С.В. Балясникова, Ю.Э. Волошановская и др.; Под ред. Н.А. Костенко. - Электрон. дан. – М.: Директ-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2019 г.
10. Вронская, Е.С. Техническая механика. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Е.С. Вронская, А.К. Синельник. - Электрон. дан. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т. - Самара. 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2019 г.
11. Шатохина, Л.П. Сопротивление материалов. Расчеты при сложном сопротивлении. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Л.П. Шатохина, Е.М. Сигова, Я.Ю. Белозёрова; под общ. ред. Л.П. Шатохиной. - Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> - – 26.08.2019 г.
12. Волосухин В.А. Механика (Сопротивление материалов) [Текст] : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. [направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация"] / В. А.

Волосухин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 135 с. - 8 экз.

13. Волосухин В.А. Механика (Сопротивление материалов) [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация" / В. А. Волосухин ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF;7,65МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Бахолдин, А.М. Техническая механика. Сопротивление материалов (теория и практика). [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.М. Бахолдин, О.М. Болтенкова, О.Ю. Давыдов и др. - Электрон. дан. – Воронеж.гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2013. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2019 г.

15. Атапин, В.Г. Сопротивление материалов. Краткий теоретический курс. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.Г. Атапин. - Электрон. дан. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2019 г.

- 5.2 Дополнительная литература

1. Ляпота, Т.Л. Техническая механика [Текст]: практикум для студ. строит. фак., направл. 270800.62 и 280700.62 / Т.Л. Ляпота, В.А. Волосухин; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 179с. (20 экз.)

2. Ляпота, Т.Л. Техническая механика [Электронный ресурс]: практикум для студ. строит. фак., направл. 270800.62 и 280700.62 / Т.Л. Ляпота, В.А. Волосухин; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;7,65МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Волосухин, В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студ. строительного фак-та, направлений 270800.62, 280700.62/ В.А. Волосухин, А.А. Винокуров, Т.Л. Ляпота; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF;3,62МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Волосухин, В.А. Техническая механика : лаб. практикум [Текст] [для студ. направл. 270800.62 – "Стр-во" и 280700.62 – "Техносферная безопасность"] / В. А. Волосухин, А. А. Винокуров, Т. Л. Ляпота ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 71 с. - Текст : непосредственный. - 50 экз.

5. Волосухин, В.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студ. строительного фак-та, направлений 270800.62, 280700.62/ В.А. Волосухин, А.А. Винокуров, Т.Л. Ляпота; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF;3,62МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Механика (Сопротивление материалов) [Электронный ресурс] : метод. указ. и задание для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. по направл. "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация", "Строительство", "Техносферная безопасность", "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.А. Волосухин. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения : – 26.08.2019 г.).

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm

Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бес-срочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бес-срочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.

2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и не-исключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий т, ауд. 139 (на 18 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Машина кручения конструкции профессора А.П. Коробова (К-20) – 1 шт.; – Установка для определения устойчивости при осевом сжатии гибких стрижней – 1 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы;

	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для проведения самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы; – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой

(подпись) 

Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

Ширяев С.Г.

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Дополнительная

1.Сопrotивление материалов: метод. указ. и задание по вып. расч.-граф. раб. студ. по направл. «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация» «Строительство», «Техносферная безопасность», «Нефтегазовое дело» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, сост. В.А. Волосухин; - изд. 2-е, доп. и перераб. – Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 21.01.2020). - Текст : электронный.

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г. Протокол №5

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5.1 Литература

Основная литература

1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Базовый курс. Дополнительные главы : учебник / В. Г. Атапин, А. Н. Пель, А. И. Темников ; В.Г. Атапин; А.Н. Пель; А.И. Темников. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 507 с. - (Учебники НГТУ). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135594> (дата обращения: 27.08.2020г.). - ISBN 978-5-7782-1750-8. - Текст : электронный.

2. Межецкий, Г. Д. Сопротивление материалов : учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник. - 5-е изд. - М. : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К^о», 2016. - 432 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453911> (дата обращения: 27.08.2020г.). - ISBN 978-5-394-02628-7. - Текст : электронный.

3. Волосухин В.А. Механика (Сопротивление материалов) : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. [направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация"] / В. А. Волосухин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020г.). - Текст : электронный.

4. Волосухин В.А. Механика (Сопротивление материалов) : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. [направл. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность", 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", 35.03.11 "Гидромелиорация"] / В. А. Волосухин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 135 с. - Текст : непосредственный. - 8 экз.

5. **Сопротивление материалов** : учебное пособие / Н. А. Костенко, С. В. Балясникова [и др.] ; под ред. Н.А. Костенко. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 485 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226084> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-4458-6217-8. - Текст : электронный.

6. **Бахолдин, А.М.** Техническая механика. Сопротивление материалов(теория и практика): учеб.пособие/ А.М.Бахолдин, О.М. Болтенкова, О.Ю. Давыдов и др. – Воронеж.гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2013. - URL : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=255878&sr=1 (дата обращения: 27.08.2020г.)- Текст : электронный.

7. **Атапин, В.Г.** Практикум по сопротивлению материалов: учеб.пособие/ В.Г. Атапин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. - URL : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228575&sr=1 (дата обращения: 27.08.2020г.)- Текст : электронный.

8. **Атапин, В. Г.** Сопротивление материалов : базовый курс : дополнительные главы : учебник / В. Г. Атапин, А. Н. Пель, А. И. Темников. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 507 с. - (Учебники НГТУ). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135594> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7782-1750-8. - Текст : электронный.

9. **Шатохина, Ш.Л.П.** Сопротивление материалов. Расчеты при сложном сопротивлении : учеб.пособие / Л.П. Шатохина, Е.М. Сигова, Я.Ю. Белозёрова; под общ. ред. Л.П. Шатохиной. - Электрон.дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - URL : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229341&sr=1 (дата обращения: 27.08.2020г.) - Текст : электронный.

10. Волосухин, В.А. Сопротивление материалов [Текст]: учебник/ В.А. Волосухин, В.Б. Логвинов, С.И. Евтушенко. – 5-е изд. – М.: РИОР: ИНФРА – М, 2014. 543 с. – (Высшее образование: Бакалавриат) (30 экз.)

Дополнительная литература

1. Волосухин, В.А.: лаб. практикум для студ. направл. «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация», «Техносферная безопасность», «Стр-во» (уровень бакалавриат) / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров, А.А. Михайлин. – Новочеркасск, 2018. – - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. МЕХАНИКА (Сопротивление материалов) [Текст]: метод. указания и задание для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. по направл. «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация», «Строительство», «Техносферная безопасность», «Нефтегазовое дело» / Сост.: В.А. Волосухин; Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. - 36 с. – - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Природообустройство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Механика	https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/konspekt-lektsiy-mehanike.html
Механика	https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/analiticheskaya-dinamika-lektsii.htm
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3; Программное обеспечение «Модуль поиска тексто-	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).

вых заимствований «Объединенная коллекция»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.

2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ноутбук ASUS - 1 шт.; – Мультимедийное видеопроекционное оборудование: – Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия - 6 шт.; – Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений; – Доска – 1 шт.; – Трибуна. – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p>
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий ауд. 139 (на 22 посадочных места), ауд. 376 (на 20 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Монитор – 8 шт.; – Системный блок - 8 шт. – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – УИМ-50 – 1 шт.; – Р-0.05 – 1 шт.; – Р-0.5 – 1 шт.; – Р-5 – 2 шт.; – Маятниковый копер (МК-30а) – 1 шт.; – Машина кручения конструкции профессора А.П. Коробова (К-20) – 1 шт.; – Установка для определения устойчивости при осевом сжатии гибких стрижней – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Монитор – 14 шт.; – Системный блок - 14 шт.

	<ul style="list-style-type: none"> - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер – 3 шт.; - Монитор – 3 шт.; - Стол – 5 шт.; - Установочные диски с программным обеспечением; <p>Рабочие места сотрудников.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Анохин А.М.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета 
(подпись) Дьяков В.П.

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» февраля 2021 г. Протокол № 7
Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г. Протокол № 6

Декан факультета _____

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

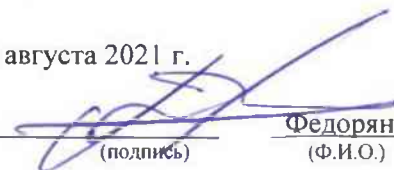
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «07» февраля 2022 г., протокол №6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «09»февраля 2022 г., протокол №5

Декан факультета _____

(подпись)

Федорян А.В. _____

(Ф.И.О.)