

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.09.2026 10:42:23

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университет Программный код:

Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.О.28 Техническая механика

08.03.01 Строительство

Автомобильные дороги

Бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры строительных
и общепрофессиональных
дисциплин, канд. техн. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
26.07.2026

Надыров Рафаиль Гайзиевич

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
28.07.2026

Подписано простой ЭП
28.07.2026
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
28.07.2026

Подписано простой ЭП
28.07.2026
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

28.07.2026

Подписано простой ЭП
28.07.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Техническая механика» является формирование у студентов базовых знаний о закономерностях равновесия и движения твердых тел, деформируемых тел и жидкостей, а также приобретение навыков их применения при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности в области строительства, в частности при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги»), дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1.1:** Развитие способности к выявлению и классификации физических процессов, протекающих в элементах дорожной одежды, грунтах оснований и подстилок, а также при взаимодействии строительной техники с грунтом.
- **ОПК-1.2:** Формирование умения определять характеристики физических процессов, таких как деформация, напряжение, перемещение, применительно к задачам расчета конструкций дорог и оснований.
- **ОПК-3.1:** Обогащение профессиональной терминологии в области технической механики, необходимой для описания объектов и процессов профессиональной деятельности.
- **ОПК-3.2:** Развитие навыков выбора методов и методик решения задач, связанных с определением сил, моментов, деформаций и напряжений в элементах дорожных конструкций.
- **ОПК-3.3:** Формирование понимания влияния инженерно-геологических условий на поведение дорожных конструкций и выбор мероприятий по обеспечению их устойчивости и долговечности.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий статики и кинематики твердого тела.
- Освоение методов расчета равновесия твердых тел.
- Изучение основных понятий сопротивления материалов и теории упругости.
- Освоение методов расчета деформаций и напряжений в элементах конструкций.
- Изучение основ механики жидкостей и газов.
- Приобретение навыков применения полученных знаний для решения практических задач, связанных с проектированием и строительством автомобильных дорог.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Техническая механика» (индекс Б1.О.28) является частью образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Автомобильные дороги». Она относится к блоку дисциплин по выбору и является базовой для формирования общепрофессиональных компетенций, необходимых для будущих специалистов в области строительства.

Изучение технической механики позволяет студентам получить фундаментальные знания о законах статики и кинематики, деформировании и прочности твердых тел, что необходимо для понимания поведения строительных конструкций и сооружений под воздействием различных нагрузок.

Дисциплина направлена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- **ОПК-1.1:** Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Знания, полученные в рамках дисциплины, позволяют идентифицировать и классифицировать физические процессы, связанные с деформацией и разрушением материалов в строительных конструкциях.
- **ОПК-1.2:** Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. Дисциплина обеспечивает теоретическую базу и навыки для определения характеристик статических и динамических нагрузок, а также для анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.
- **ОПК-1.3:** Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. Хотя дисциплина в первую очередь фокусируется на физических процессах, понимание влияния внешних факторов, включая химические, на прочность и долговечность материалов является важным аспектом.
- **ОПК-3.1:** Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Изучение технической механики предполагает освоение специализированной терминологии, необходимой для описания строительных конструкций, нагрузок, деформаций и прочности.
- **ОПК-3.2:** Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Дисциплина формирует навыки выбора оптимальных методов расчета и анализа строительных конструкций в зависимости от поставленной задачи.
- **ОПК-3.3:** Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий. Понимание принципов взаимодействия конструкций с грунтом, которое формируется при изучении технической механики, является важным для оценки инженерно-геологических условий и выбора соответствующих мероприятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (217 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения). Дисциплина изучается на [указать курс] курсе и является предпосылкой для изучения дисциплин, связанных с проектированием и расчетом строительных конструкций.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

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-1.3	Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-3 .1	Описание 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 .3	Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	1	17	17	17	0.35	35.65	21	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	2	2	2	0.35	8.65	93	108	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	1	10	8	10	0.35	35.56	44.09	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Основные понятия		1						2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней								2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Центральное растяжение и сжатие стержней		2	3	3						Тематическая лекция, слайдлекция
3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии		2	2	2				2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации		2	2	2				2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Теории прочности материалов								2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Основные расчетные положения		2	2	2						Тематическая лекция, слайдлекция
3	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней								2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении		2	2	2				2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе								2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений		2	2	2				2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений										Тематическая лекция, слайдлекция
3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных		2	2	2				2		Тематическая лекция, слайдлекция
3	Устойчивость сжатых стержней		2	2	2				1		Тематическая лекция, слайдлекция
	Промежуточная аттестация						0.35	35.65			
	ИТОГО:		17	17	17		0.35	35.65	21		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Основные понятия							8	
4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней							8	
4	Центральное растяжение и сжатие стержней	1	1	1				8	
4	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии							8	
4	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации							8	
4	Теории прочности материалов	1						8	
4	Основные расчетные положения							8	
4	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней							8	
4	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении							8	
4	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе		1	1				8	
4	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений							6	
4	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений							4	
4	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных							3	
4	Устойчивость сжатых стержней								
	Промежуточная аттестация					0.35	8.65		
	ИТОГО:	2	2	2		0.35	8.65	93	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Основные понятия								
3	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	2						4	
3	Центральное растяжение и сжатие стержней							4	
3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	2	2	2				4	
3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации							4	
3	Теории прочности материалов	2	2	2				4	
3	Основные расчетные положения							4	
3	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней	1	2	2				4	
3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении							4	
3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе	1	2	2				4	
3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений							4	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений			2				4.09	
3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных	1							
3	Устойчивость сжатых стержней	1							
	Промежуточная аттестация					0.35	35.56		
	ИТОГО:	10	8	10		0.35	35.56	44.09	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Техническая механика», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3/4/3	Основные понятия	1			Дисциплина: её задачи и место среди других. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Напряжения и деформации. Основные гипотезы и принципы. Условия прочности и жесткости.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	, Слайд-лекция
3/4/3	Геометрические характеристики поперечных сечений			2	Площадь, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	стержней				сечений. Главные оси и главные моменты инерции. Главный эллипс инерции, радиусы инерции.		механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Центральное растяжение и сжатие стержней	2	1		Уравнение равновесия отсеченной части прямого бруса. Продольные и поперечные силы, изгибающий и крутящий моменты в поперечном сечении бруса. Основные виды напряженно-деформированного состояния бруса. Центральное растяжение и сжатие прямых стержней: расчет	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					продольных усилий и напряжений. Деформации по закону Гука. Проверка прочности и жесткости.		конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	2		2	Исследование механических свойств основных строительных материалов при испытаниях на растяжение и сжатие. Определение характеристик и параметров. Диаграмма растяжения для стали.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации	2			Основные понятия и формулы для расчета главных напряжений и деформаций при одноосном и плоском напряженно-деформированных состояниях.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Теории прочности материалов		1	2	Основные критерии возникновения предельных состояний для хрупких и пластических материалов. Эквивалентное (приведенное) напряжение.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	, Слайд-лекция
3/4/3	Основные расчетные положения	2			Нормативные и расчетные нагрузки. Коэффициент надежности по нагрузке. Нормативное и расчетное сопротивление.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Коэффициент надежности по материалам.		конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней				Расчет главных напряжений и деформаций при чистом сдвиге. Определение касательных напряжений при кручении прямых стержней круглого и прямоугольного сечений. Закон Гука для вычисления углов закручивания. Проверка прочности и жесткости.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении	2		1	Исследование механических свойств основных групп строительных материалов при кручении. Определение характеристик и параметров.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе				Опорные реакции. Порядок построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости при изгибе. Проверки.	ОПК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .1;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений	2		1	Нормальные напряжения. Построение эпюр. Подбор сечений по условиям прочности. Формула Журавского для расчета касательных напряжений с построением эпюр.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	, Слайд-лекция
3/4/3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений				Как рассчитать главные напряжения, найти главные сечения и коэффициенты запаса. Как определить, где в балке наиболее опасны напряжения. Эти задачи	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых,	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					важны для инженеров, проектирующих конструкции. Они помогают понять, насколько прочна балка и где она может сломаться.		деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных	2		1	Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Интегрирование с помощью метода выравнивания.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы,	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
3/4/3	Устойчивость сжатых стержней	2		1		ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости владеть	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ	
	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	17	2	10				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3/4/3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Расчет деформаций на основе закона Гука. Проверка прочности и жесткости	3	1	2
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	Определение механических свойств и характеристик. Диаграмма растяжения для стали.	2		2
3/4/3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации	Понятия и формулы для расчета главных напряжений и деформаций при одноосном и плоском напряженно-деформированном состоянии	2		
3/4/3	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней	Расчет касательных напряжений при кручении прямых стержней круглого и прямоугольного сечений. Закон Гука для расчета углов закручивания	2		
3/4/3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе	2	1	2
3/4/3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений	Построение эпюр. Подбор сечений из условия прочности	2		2
3/4/3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений	Расчет прочности балок.	2		2
3/4/3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных	Деформации балки	1		
3/4/3	Устойчивость сжатых стержней	Расчет устойчивости с помощью коэффициента продольного изгиба	1		
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		17	2	10

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3/4/3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Центральное сжатие образца круглого поперечного сечения из малоуглеродистой стали	3	1	2
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	2		2

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3/4/3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации	2		
3/4/3	Теории прочности материалов	Эквивалентное (приведенное) напряжение.	2		
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении	2		2
3/4/3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе		1	2
3/4/3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений	Определение напряжений при плоском изгибе стальной балки двутаврового поперечного сечения.	2		
3/4/3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений	Расчет прочности балок.	2		
3/4/3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных. Устойчивость сжатых стержней	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных. Устойчивость сжатых стержней	2		
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		17	2	8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3/4/3	Основные понятия	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра		8	4
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при растяжении и сжатии	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Главные напряжения, площадки (сечения) и деформации	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Теории прочности материалов	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Основные расчетные положения	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра		8	4
3/4/3	Чистый сдвиг. Свободное кручение прямых стержней	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Механические свойства и характеристики основных групп строительных материалов при кручении	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4
3/4/3	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в балках при плоском изгибе	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	8	4

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3/4/3	Напряжение в сечениях балки. Подбор сечений	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	6	4.09
3/4/3	Расчет прочности балок. Понятие о траектории главных напряжений	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра		4	
3/4/3	Деформации балки. Метод выравнивания постоянных	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	2	3	
3/4/3	Устойчивость сжатых стержней	Составление плана-конспекта. Закрепление и углубление теоретических знаний;	в течение семестра	1		
	Промежуточная аттестация					
	ИТОГО:			21	93	44.09

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	04.2026 ФГБОУ ВО МГТУ	Лекция - Главные оси и главные моменты инерции. Главный эллипс инерции, радиусы инерции	группа	Надыров Р.Г.	ОПК-1.1; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-1.3; ОПК-1.2;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
621.01(07) У-91 Учебно-методическое пособие по технической механике для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Р.Г. Надыров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2019. - 120 с. - Библиогр.: с. 119-120 (23 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100035264

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Прикладная механика. В 2 ч., Ч. 2, Основы структурного, кинематического и динамического анализа механизмов : учебник / А.Н. Соболев, А.Я. Некрасов, Ю.И. Бровкина, А.Г. Схиртладзе. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. - 157 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=435403 . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-906818-57-7. - ISBN 978-5-16-104707-1. - ISBN 978-5-16-012037-9	https://znanium.com/catalog/document?id=435403
Галкин, П. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8265-2535-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133331.html	https://www.iprbookshop.ru/133331.html
Техническая механика : учебное пособие / В. Т. Батиенков, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00759-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1072291	https://znanium.ru/catalog/document?id=395657
Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5953-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560644	https://urait.ru/bcode/560644
Ломакина, О. В. Техническая механика : учебное пособие / О. В. Ломакина, П. А. Галкин, И. Е. Ильина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 92 с. — ISBN 978-5-4497-5661-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/162489/details	https://www.iprbookshop.ru/books/162489/details
Прикладная механика : учебник для вузов / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533662	https://urait.ru/bcode/533662
Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20614-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558467	https://urait.ru/bcode/558467
Жилин, Р.А. Техническая механика : учебное пособие / Р.А. Жилин, В.А. Жулай, Ю.Б. Рукин. - Вологда : Инфра-	https://znanium.com/catalog/document?id=417257



Название	Ссылка
Инженерия, 2022. - 196 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=417257 . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-9729-1048-9	
Титенок, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-1348-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132956.html	https://www.iprbookshop.ru/132956.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4	4	Технологическая практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4	4	Технологическая практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 .1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии			
2	2	2	Теоретическая механика
3	3	3	Техническая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4	4	Технологическая практика
8	10	10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности			
2	3	3	Теоретическая механика
3	3	3	Техническая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4	4	Технологическая практика
8	10	10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 .3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий			
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4	4	Технологическая практика
8	10	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности					
Знать: Знать: -классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,РГР,тест
Уметь: Уметь: - выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования					
Знать: Знания: – классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессионально й деятельности,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,РГР,тест
Уметь: Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерногодля объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований					
Знать: Знать: - характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену ,РГР,тест
Уметь: Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности,на основе экспери ментальных исследований	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное	Несистематическо	В	Успешное и	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Задачи курса сопротивления материалов. Основные допущения. Понятие о деформациях и напряжениях. Виды напряженно-деформированного состояния тела.
2. Центральное растяжение. Закон Гука. Модуль упругости, коэффициент поперечной деформации (Пуассона).
3. Напряжения в наклонных сечениях при центральном растяжении стержня. Закон парности касательных напряжений.
4. Условие прочности при центральном растяжении и сжатии. Основные типы задач при расчетах на прочность растянутых (сжатых) стержней.
5. Диаграммы напряжений при растяжении и сжатии пластичных материалов. Механические характеристики материалов.
5. Диаграммы напряжений при растяжении и сжатии хрупких материалов.
6. Явления последействия. Ползучесть. Релаксация напряжений.
7. Нормативное и расчетное сопротивление. Нормативная и расчетная нагрузки.
8. Определение напряжений в произвольном сечении при плоском напряженном состоянии.
9. Определение главных напряжений и положения главных сечений при плоском напряженном состоянии. Экстремальные касательные напряжения.
10. Зависимость между напряжениями и деформациями при плоском и объемном напряженном состояниях (обобщенный закон Гука).
11. Назначение гипотез прочности. Классические гипотезы прочности для хрупких и пластичных материалов. Приведенное напряжение. Универсальная запись условия прочности.
12. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Условие прочности.
13. Кручение. Понятие о крутящем моменте. Определение напряжений при кручении вала круглого сечения. Условие прочности.



14. Расчет прочности при кручении бруса круглого сечения из пластичного материала.
15. Определение деформации при кручении валов.
16. Кручение стержней с некруглым поперечным сечением. Свободное кручение стержней прямоугольного поперечного сечения.
17. Свободное кручение тонкостенных стержней открытого профиля.
18. Свободное кручение тонкостенных стержней замкнутого профиля.
19. Общее понятие об изгибе. Поперечная сила и изгибающий момент. Правило знаков. Зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.
20. Контроль правильности построения эпюр поперечной силы и изгибающего момента. Примеры.
21. Вычисление нормальных напряжений при изгибе.
22. Подбор поперечного сечения балки из пластичного и хрупкого материала.
23. Вычисление касательных напряжений при поперечном изгибе (формула Журавского).
24. Напряжения в наклонных сечениях балки. Главные напряжения. Приведенное напряжение

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Экзамен по технической механике оценивается по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки «отлично»:

- полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета;
- свободное владение основными терминами и понятиями курса;
- последовательное и логичное изложение материала курса;
- законченные выводы и обобщения по теме вопросов;
- исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче экзамена.

Критерии оценки «хорошо»:

- полные и точные ответы на 2 вопроса экзаменационного билета;
- знание основных терминов и понятий курса;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена.

Критерии оценки «удовлетворительно»:

- полные и точные ответы на 1 вопрос экзаменационного билета;
- удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;



- удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач;
- недостаточно последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.

Критерии оценки «неудовлетворительно»:

- полный и точный ответ на 1 вопрос экзаменационного билета и менее.

Основой для определения оценки на экзамене служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Техническая механика».



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Техническая механика : учебное пособие / В. Т. Батиенков, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00759-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1072291	https://znanium.ru/catalog/document?id=395657
Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5953-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560644	https://urait.ru/bcode/560644
Галкин, П. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8265-2535-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133331.html	https://www.iprbookshop.ru/133331.html
Жилин, Р.А. Техническая механика : учебное пособие / Р.А. Жилин, В.А. Жулай, Ю.Б. Рукин. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 196 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=417257 . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-9729-1048-9	https://znanium.com/catalog/document?id=417257
Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20614-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558467	https://urait.ru/bcode/558467

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Титенок, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-1348-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132956.html	https://www.iprbookshop.ru/132956.html
621.01(07) У-91 Учебно-методическое пособие по технической механике для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Р.Г. Надыров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2019. - 120 с. - Библиогр.: с. 119-120 (23 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100035264
Кустов, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Кустов, В. Г. Межов. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2023. — 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146524.html	https://www.iprbookshop.ru/146524.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»



Znaniyum.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znaniyum.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniyum.com/catalog/> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD

IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL:



<https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН),



Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - – URL:
<https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство
Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были
опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило
многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела,
Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший
современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford
University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки
Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН),
Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - – URL:
<https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - Режим
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в
состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании.
Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в
различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В
предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с
1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Словарь терминов, используемых в
дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/>
<https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на
практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов,
риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Техническая механика» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета строительных конструкций.

Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

По дисциплине «Техническая механика» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы. Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета строительных конструкций. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий Деятельность студента

Лекция Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.

Практическое занятие Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.

Лабораторная работа Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.

Самостоятельная работа Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками,

дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к промежуточной аттестации Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом, экзаменом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных



Название
памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL:



Название

<https://www.studentlibrary.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАИТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: <http://www.consultant.ru>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: <https://www.garant.ru/>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/>

Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <http://diss.rsl.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/> Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.



Название
https://cyberleninka.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (1-403):	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска мультимедийное оборудование: проектор, экран.	Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Кабинет начертательной геометрии, инженерно-технической и архитектурной графики (1-401):	Учебная мебель на 40 посадочных мест Кульманы, проектор, экран	Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

