Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра физики и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
« 25 » июня 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Программа учебной дисциплины Предметно-методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
Технология. Информатика

(очная форма обучения)

Составитель: Салмин О.Н., к.т.н., доцент
кафедры физики и технических дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «21» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Технология. Информатика», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Технология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Материаловедение и ТКМ, Основы аналитической геометрии, Основы линейной алгебры, Введение в профессиональную деятельность, Технология металлообработки.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик, а так же выполнения курсовых работ и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является повышение технической грамотности учащегося, а так же подготовка бакалавра к работе учителем технологии в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области теории и методики обучения предмета технологии на различных ступенях общеобразовательной школы.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента целостного представления об основных этапах становления современной методики преподавания технических дисциплин, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте преподавания «Техническая механика» в профессиональной подготовке учителя технологии, сформировать готовность будущего учителя к эффективному преподаванию базового и профильных курсов по предмету.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Техническая механика» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	ОР-1 основные фундаментальные понятия предметной области; основные методы и приёмы изучения и анализа литературы в предметной области; основные представления о методах организации и	ОР-2 под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации; в составе группы решать конкретные задачи профессиональной деятельности; оценивать качество проектов научных	ОР-3 базовыми представлениями о принципах организации и осуществления исследований в предметной области; навыками комплексного поиска информации по изучаемым проблемам с использованием учебной литературы, информационных баз данных.

ПК-11.1. Знает основные научные понятия и особенности их использования, методы и приёмы изучения и анализа литературы в предметной области; основы организации исследовательской деятельности; основные информационные технологии поиска, сбора, анализа и обработки данных; интерпретирует явления и процессы в контексте общей динамики и периодизации исторического развития предмета, с учетом возможности их использования в ходе постановки и решения исследовательских задач. ПК-11.2. Умеет самостоятельно и в составе научного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности; самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации; способен применять полученные знания для объяснения актуальных проблем и тенденций развития предмета; проводить исследовательскую работу в соответствии с	осуществления исследований в предметной области.	исследований в предметной области.	

индивидуальным планом. ПК-11.3. Владеет базовыми представлениями о принципах организации и осуществления исследований, практическими навыками осуществления исследований; применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием научной и учебной литературы, информационных баз данных			
ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций ПК-12.1. Знает формулировки определений, содержательное значение терминов и понятий предметной области, правила и алгоритмы оперирования с объектами предметной области, понимает взаимосвязь между	ОР-4 определения, содержательное значение терминов и понятий предметной области, правила и алгоритмы оперирования с объектами предметной области, понимать взаимосвязь между структурными элементами; иметь представление о функциях и практическом применении изучаемых объектов;	ОР-5 определять тип изучаемого объекта и выделять его структуру; приводить примеры, иллюстрирующие свойства изучаемых объектов, характеризующие их отличительные или общие черты, проводить аналогии; выделять и анализировать структурные элементы, входящие в систему знаний предметной области, определять логическую взаимосвязь между компонентами предметной области; выполнять обоснованные рассуждения;	ОР-6 профессиональной терминологией и основами профессиональной речевой культуры; методами проведения доказательных рассуждений; методами анализа изучаемых объектов, методами систематизации и структурирования знаний в предметной области, основами моделирования в предметной области.

структурными элементами; имеет представление о функциях и практическом применении изучаемых объектов. ПК-12.2. Умеет выделять и анализировать структурные элементы, входящие в систему познания предметной области; определять логическую взаимосвязь между компонентами предметной области; строить логически верные и обоснованные рассуждения; решать задачи предметной области. ПК-12.3. Владеет профессиональной терминологией и основами профессиональной речевой культуры; методами доказательных рассуждений; методами анализа изучаемых объектов, методами систематизации и структурирования знаний в предметной области, основами моделирования в предметной области.		решать задачи предметной области;	

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	3	108	18	30	-	33	экзамен
4	4	144	24	40	-	53	экзамен
5	3	108	18	30	-	33	экзамен
Итого:	10	360	60	100	-	119	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
3 семестр **Теоретическая механика**				
Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения.	2	-	-	-
Тема 2. Статика.	6	12	-	11
Тема 3. Кинематика.	6	10	-	11
Тема 4. Динамика.	4	8	-	11
Итого по 3 семестру	**18**	**30**	**-**	**33**
4 семестр Основы сопротивления материалов.				
Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения.	2			

Тема 2. Методы и способы.	12	20		30
Тема 3. Деформации.	10	20		23
Итого по 4 семестру	**24**	**40**	**-**	**53**
5 семестр Прикладная механика.				
Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения. Классификация механизмов.	2			
Соединения. Детали механических устройств.	8	20		16
Механизмы. Кинематика.	8	10		17
Итого по 5 семестру	**18**	**30**	**-**	**33**
Всего по дисциплине:	**60**	**100**		**119**

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (3 семестр)

Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения.
Теоретическая механика и научно-технический прогресс. Исторические личности и их вклад в науку: Архимед, Симон Стевин, Жиль Роберваль Андре Мари Ампер и др. Определения. Обозначения.

Тема 2. Статика.
Задачи статики. Абсолютно твёрдое тело. Сила. Определения. Основные законы статики. Произвольная плоская система сил. Случай параллельных сил. Равновесие твёрдого тела при наличии плоской системы сил.

Тема 3. Кинематика.
Основные термины и определения кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Сложное движение точки.

Тема 4. Динамика.
Общие термины и определения. Законы динамики. Движение тела. Простейшие движения твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки и сложение вращений вокруг пересекающих осей.

Краткое содержание курса (4 семестр)

Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения.
Сопротивление материалов и научно-технический прогресс. Исторические личности и их вклад в науку. Определения. Обозначения. Гипотезы и допущения. Задачи предмета.

Тема 2. Методы и способы.
Связи и реакции связей. Классификация конструкционных элементов. Опорные закрепления. Метод сечений. Внутренние усилия в поперечных сечениях.

Тема 3. Деформации.

Упругие, пластические , линейные, угловые и объёмные деформации. Напряжения. Растяжение и сжатие. Изгиб. Кручение. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение и сжатие.

Краткое содержание курса (5 семестр)

Тема 1. Введение. История развития курса. Общие понятия и определения. Классификация механизмов.

Определение машины, функции машин и механизмов, мехнические устройства. Материалы.

Тема 2 Соединения . Детали механических устройств.

Резьбовые соединения, заклёпочные соединения, сварные соединения, соединения пайкой и склеиванием, шпоночные и зубчатые соединения, соединение деталей посадкой и в натяг. Зубчатые передачи, червячные передачи, фрикционные передачи и вариаторы. Ремённые передачи, цепные передачи. Валы, подшипники и муфты.

Тема 3. Механизмы. Кинематика.

Механизмы устройств. Основы кинематики.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная

самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите практических работ.

Темы вопросов на коллоквиум(задания для контрольной работы 3 семестр)

1. Задачи статики. Практическое применение раздела «статика».
2. Задачи кинематики. Практическое применение раздела «кинематика».
3. Задачи динамики. Практическое применение раздела «динамика».
4. Термины и определения по темам статика, кинематика и динамика.
5. Историческое развитие предмета.
6. Абсолютно твёрдое тело. Сила. Определения. Основные законы статики.

Темы вопросов на коллоквиум(задания для контрольной работы 4 семестр)

1. Сопротивление материалов и научно-технический прогресс.
2. Исторические личности и их вклад в науку.
3. Определения. Обозначения. Гипотезы и допущения.
4. Задачи предмета.
5. Связи и реакции связей. Классификация конструкционных элементов.
6. Упругие, пластические , линейные, угловые и объёмные деформации.
7. Напряжения. Растяжение и сжатие.
8. Изгиб. Кручение. Закон Гука.
9. Испытания материалов на растяжение и сжатие.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися 3 семестр

Примеры тем мини-выступлений

1.История и развитие предмета «Теоретическая механика».
2.Современное техническое обеспечение предмета «Теоретическая механика».
3.Равновесные механические системы.
4.Простейшие движения твёрдого тела.
5.Вращательные движения тел.

Примеры тематик рефератов

1.История развития механики: от древности и до наших дней.
2.Современные механические системы.
3.Применение простых механизмов в технике.
4.Модели механических устройств.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися 4 семестр

Примеры тем мини-выступлений

1.История и развитие предмета «Сопротивление материалов».
2.Современное техническое обеспечение предмета «Сопротивление материалов».
3.Вклад Леонардо да Винчи и Г. Галелея в теорию и практику предмета.
4.Вклад Р. Гука, Л. Эйлера и А. Навье в теорию и практику предмета.
5.Учёные современники, основные теоретические и практические продвижения последних лет по развитию предмета

Примеры тематик рефератов

1.История развития предмета сопротивление материалов: от древности и до наших дней.
2.Современные системы контроля конструкционных материалов.

3.Применение современных конструкционных материалов в технике.
4.Примеры работы материалов на изгиб.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Котельникова, Валентина Ивановна. Теоретическая механика : [учеб. пособие для пед. вузов по спец. "Технология и предпринимательство"]. - Ульяновск : УлГПУ, 1997. - 210 с. : ил. - Библиогр.: с. 210
2. Котельникова, Валентина Ивановна. Теоретическая механика [Текст] : учеб. пособие по дисциплине "Прикладная механика" для вузов / УлГПУ им. И.Н. Ульянова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ульяновск : УлГПУ, 2012. - 270 с.
3. Сидорин, Сергей Григорьевич. Сопротивление материалов: теория, тестовые задания, примеры решения : Учебное пособие. - 1. - Москва ; Москва : Издательский Центр РИОР : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 184 с. URL:http://znanium.com/go.php?id=792606
4. 2.Атаров, Николай Михайлович Сопротивление материалов в примерах и задачах : Учебное пособие. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 407 с. - ISBN 9785160038711. URL:http://znanium.com/go.php?id=872437

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 - подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);	ОР-1 основные фундаментальные понятия предметной области; основные методы и приёмы изучения

	ОС-2 - подготовка к защите реферата; ОС-3 - подготовки к защите практических работ.	и анализа литературы в предметной области; основные представления о методах организации и осуществления исследований в предметной области. ОР-2 под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации; в составе группы решать конкретные задачи профессиональной деятельности; оценивать качество проектов научных исследований в предметной области. ОР-3 базовыми представлениями о принципах организации и осуществления исследований в предметной области; навыками комплексного поиска информации по изучаемым проблемам с использованием учебной литературы, информационных баз данных.
	Оценочные средства для промежуточной аттестации **зачет (экзамен)** ОС-4 Экзамен	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Техническая механика»

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Экзамен

Примерные вопросы к экзамену

Часть 1.

1.Исторические личности и их вклад в развитии механики как науки.
2.Основные термины и определения в разделе «статика».
3.Абсолютно твёрдое тело. Сила.
4.Задачи статики. Практическое применение раздела «статика».
5.Основные законы статики.
6.Система сходящихся сил. (Раздел статика).
7.Равновесие системы твёрдых тел (Раздел статика).
8.Пространственная система сил (Раздел статика).
9.Основные термины и определения в разделе «кинематика».
10.Задачи кинематики. Практическое применение раздела «кинематика».
11.Основы кинематики. Способы задания движения точки.
12.Простейшие движения твёрдого тела (Раздел кинематика).
13.Сложное движение точки (Раздел кинематика).
14.Плоское движение твёрдого тела (Раздел кинематика).
15.Вращение твёрдого тела (Раздел кинематика).

16.Основные термины и определения в разделе «динамика».
17.Задачи динамики. Практическое применение раздела «динамика».
18.Колебательное движение, общие теоремы динамики.
19.Динамика несвободной системы материальных точек, работа силы в разделе динамика.
20.Работа силы, колебательное движение в разделе динамика.

Часть 2

1.Что называется прочностью, жёсткостью и устойчивостью.
2.Развитие научных основ по сопротивлению материалов в период раннего развития человечества, 15-18 веков.
3.Вклад Леонардо да Винчи и Г. Галелея в теорию и практику предмета.
4.Вклад Р. Гука, Л. Эйлера и А. Навье в теорию и практику предмета.
5.Учёные современники, основные теоретические и практические продвижения последних лет по развитию предмета.
6.Гипотеза сплошности и однородности, гипотеза об изотропности материала, гипотеза об идеальной упругости материала.
7.Гипотеза (допущение) о малости деформаций, допущение о справедливости закона Гука, принцип независимости действия сил (принцип суперпозиции).
8.Гипотеза Бернулли о плоских сечениях, принцип Сен-Венанна.
9.Связи и реакции связей (связь гладкая опора, гибкая связь (нить, трос, цепь)).
10. Связи и реакции связей (жёсткий стержень).
11.Классификация конструкционных элементов по геометрическим признакам (первая группа элементов — массивные тела).
12.Классификация конструкционных элементов по геометрическим признакам (вторая группа элементов — пластина, оболочка).
13.Классификация конструкционных элементов по геометрическим признакам (третья группа элементов — стержни, брусья, балки, стойки, рамы).
14.Опорные закрепления. (Подвижный и неподвижный шарнир. Заделка или жёсткое закрепление).
15. Поясните суть метода сечений.
16. Перечислите основные задачи предмета сопротивления материалов.
17.Деформации (классификация по физическим признакам).
18. Деформации (классификация по геометрическим признакам).
19.Деформации (классификация по характеру приложения внешних нагрузок).
20. Напряжения.
21. Растяжение.
22. Сжатие.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
4 семестр	Разбалловка по видам работ	12 х 1=12 баллов	20 х 1=20 баллов	240баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	12 баллов max	20 баллов max	336 баллов max	400 баллов max

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
3,5 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	212 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 4 семестра

	Баллы (4 ЗЕ)
«отлично»	361-400
«хорошо»	360-281
«удовлетворительно»	280-201
«неудовлетворительно»	Менее 200

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3,5 семестров

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 ме нее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Примерный перечень тем практических работ:

1. **1.**Решение задач по теме №1. Основы механики. Раздела 1. Статика, кинематика и динамика.
2. 2.Решение задач по теме №2. Статика. Раздела 1. Статика, кинематика и динамика.
3. 3.Решение задач по теме №3. Кинематика. Раздела 1. Статика, кинематика и динамика.
4. 4.Решение задач по теме №4. Динамика. Раздела 1. Статика, кинематика и динамика.
5. **1**.Практикум работ по теме пластические деформации (изгиб).
6. 2.Практикум работ по теме растяжение.
7. 3.Решение задач по теме №2.
8. 4.Решение задач по теме №3.
9. 5. Практикум работ по теме сжатие.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Михайлов, А. М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21568. - ISBN 978-5-16-012030-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989519 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке

2. Механика : учебное пособие / В. И. Батиенков, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 512 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00757-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1072292 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Синенко, Е. Г. Механика : учебное пособие / Е. Г. Синенко, О. В. Конищева. - Красноярск : СФУ, 2015. - 236 с. - ISBN 978-5-7638-3184-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550161 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

4. Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-4268-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818772 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Николаенко, В. Л. Механика: Учебное пособие / В.Л. Николаенко. - Москва : ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2011. - 636 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004865-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/220748 (дата обращения: 24.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

- Информационный портал «Академик» [Электронный ресурс]. Режим доступа https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/6524/СОПРОТИВЛЕНИЕ
- Информационный портал «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Сопротивление_материалов
- Информационный портал «studfiles» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfiles.net/preview/990003/
- Информационный портал «Популярная механика» [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.popmech.ru
- Информационный портал «Википедия» [Электронный ресурс]. Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Теоретическая_механика
- Информационный портал «studfiles» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfiles.net/preview/990003/