

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент


Ф.Ю. Бурменко
«16» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16.02 «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Направление подготовки:

2.15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль подготовки:

Машины и аппараты пищевых производств

Для набора

2019 года

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

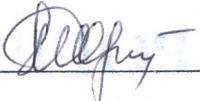
очная, заочная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Сопротивление материалов» /сост.Т.М. Юрочкина –
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 – 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Сопротивление
материалов» модуля Б1.Б.16 «МЕХАНИКА. ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА», относящейся к
базовой части программы бакалавриата по направлению подготовки 2.15.03.02
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образова-
тельного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.15.03.02 Технологи-
ческие машины и оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и нау-
ки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1170.

Составитель  / Т.М.Юрочкина, ст. преподаватель/
«31» 08 2020 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин;
- приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных дисциплин;
- формирование у студентов навыков расчетно-экспериментальной работы с элементами научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

- изучение общих принципов расчета типовых изделий;
- приобретение навыков проектирования и конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм и размеров типовых изделий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.Б.16.02.

Дисциплина «Соппротивление материалов» является дисциплиной базовой части модуля Б1.Б.16«Механика. Прикладная механика» учебного плана направления подготовки 2.15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Важнейшим условием задачи оценки надежности и долговечности новых конструкций, сооружений, механизмов и машин является качественные и всесторонние исследования в области структуры, кинематики, динамики механизмов и машин, с учетом прочности, жесткости элементов конструкции, что позволит найти рациональное техническое решение.

Значение курса сопротивления материалов в системе высшего образования определено ролью науки в жизни современного общества. Изучение сопротивления материалов позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, а также успешно решать разнообразные научно-технические задачи в теоретических и прикладных аспектах. Будущий специалист на базе полученных знаний сможет самостоятельно, используя современные образовательные и информационные технологии, овладевать той новой информацией, с которой ему придется столкнуться в производственной и научной деятельности. Изучение теоретического и алгоритмического аппарата сопротивления материалов способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать математические модели различных систем.

Соппротивление материалов опирается на большой ряд предшествующих дисциплин естественнонаучного информационного раздела: математика, информатика, физика, начертательная геометрия, инженерная графика, теоретическая механика и др. Данная дисциплина необходима и обязательна для успешного освоения последующих профильных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-15	– умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	– умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные уравнения и методы решения задач сопротивления материалов;
- основы проектирования и основные методы расчета на прочность, жесткость элементов конструкции;
- физико-механические характеристики материалов и методы их определения.

3.2. Уметь:

- производить расчеты элементов конструкции аналитически;
- систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, а также выявлять прототипы конструкций при проектировании новых образцов техники.

3.3. Владеть:

- навыками в постановке и решении инженерных задач, связанных с определением прочностных свойств элементов конструкций.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	Форма итогового контроля
			В том числе					
			Аудиторных					
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
Очная	3	4/144	60	24	16	20	48	Экзамен (36 ч)
	Итого:	4/144	60	24	16	20	48	Экзамен (36 ч)
Заочная	2	4/144	16	6	4	6	119	Экзамен К (9 ч)
	2	4/144	16	6	4	6	119	Экзамен К (9 ч)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						Внеауд. работа (СРС)	
				Л		ПЗ		ЛР			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Основные положения.	8	12	4	2	–	–	–	–	4	10
2	Растяжение и сжатие. Механические характеристики материала при растяжении и сжатии.	24	27	2	–	8	2	4	–	10	25
3	Сдвиг и кручение элементов конструкции.	26	40	6	2	4	2	4	2	12	34
4	Изгиб элементов конструкции.	32	26	6	2	8	2	8	2	10	20
5	Сложное напряженное состояние.	18	30	6	–	–	–	–	–	12	30
Итого:		108	135	24	6	20	6	16	4	48	119
Контроль:		36	9								
Всего:		144	144								

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем (з.е./ часы)		Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
1	1	2	–	Тема 1.1. Наука о сопротивлении материалов. Изучаемые объекты. Основные гипотезы механики материалов, характер деформаций.	ММП
2		2	2	Тема 1.2. Дополнительные внутренние силы. Метод сечений. Основные виды деформированного состояния стержня. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	ММП
3	2	2	–	Тема 2.1. Деформация осевого растяжения (сжатия). Эпюры продольной силы и нормальных напряжений. Продольная деформация. Поперечная деформация. Коэффициент Пуассона. Механические испытания материалов на растяжение. Диаграмма растяжения.	ММП Образец для испытаний на растяжение.

4	3	2	–	Тема 3.1. Напряжения в точке. Главные площадки и главные напряжения. Линейное, плоское и объемное напряженное состояние. Обобщенный закон Гука. Гипотезы предельных напряженных состояний (гипотезы прочности). Основные геометрические характеристики плоских сечений: S_x , S_y , J_x , J_y , J_p , J_{xy} , W_x , W_p . Направление главных осей инерции, главные моменты инерции. Радиусы инерции, главные радиусы инерции.	ММП
5		2	–	Тема 3.2. Сдвиг: основные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Примеры расчетов заклепочных, болтовых, сварных соединений. Напряжения смятия.	ММП
6		2	2	Тема 3.3. Кручение стержней круглого поперечного сечения. Понятие о чистом сдвиге. Угол закручивания, относительный угол закручивания. Скручивающий и крутящий моменты. Напряжение в поперечном сечении круглого стержня.	ММП
7	4	2	2	Тема 4.1. Изгиб прямого стержня. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом поперечном изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	ММП
8		2	–	Тема 4.2. Нормальные напряжения при чистом изгибе в произвольной точке поперечного сечения балки (формула Навье). Жесткость поперечного сечения. Эпюра нормальных напряжений по высоте поперечного сечения. Касательные напряжения при поперечном изгибе балок (формула Журавского). Расчеты на прочность.	ММП
9		2	–	Тема 4.3. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии. Интеграл Мора. Метод Верещагина. Расчет балок на жесткость.	ММП
10	5	2	–	Тема 5.1. Сложный и косой изгиб: основные понятия. Силовые плоскости и линии. Нормальные напряжения. Уравнение нулевой линии. Построение эпюр напряжений. Расчет на прочность.	
11		2	–	Тема 5.2. Совместное действие изгиба и кручения для круглого вала. Условия прочности. Внецентренное сжатие. Напряжения и деформации. Положение нейтральной линии. Условие прочности.	ММП
12		2	–	Тема 5.3. Основные понятия о расчете элементов конструкций по предельному состоянию. Расчеты стержня по предельным нагрузкам при кручении и изгибе.	ММП
Итого:		24	6		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
		оч.	з.ф.		
1	2	2	2	Построение эпюр усилия, напряжения, перемещения (продольная деформация), возникающих в поперечных сечениях стержня при осевом растяжении (сжатии).	КЗ
2		2	–		
3		2	–	Решение статически неопределимых задач с элементами, работающими на растяжение (сжатие).	МП
4		2	–	Геометрические характеристики плоских фигур (определение центра тяжести, главных центральных моментов инерции для сложных фигур с осью симметрии).	МП
5	3	2	2	Кручение статически определимого вала. Построение эпюры крутящих моментов. Расчеты на прочность и жесткость при кручении вала.	КЗ
6		2	–		
7	4	2	–	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при плоском изгибе.	КЗ
8		2	–		
9		2	2	Определение перемещений в балках. Интегрирование дифференциального уравнения упругой линии. Расчет статически определимых балок на прочность по нормальным и касательным напряжениям.	МП
10		2	–		
Итого:		20	6		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
		оч.	з.ф.		
1	2	2	–	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).	КЗ
2		2	–	Температурные напряжения при растяжении (сжатии). Напряжения смятия.	МП
3	3	2	2	Проектировочный прочностной расчет элемента конструкции из условия равнопрочности на растяжение, смятие и срез.	МП
4		2	–	Расчеты на прочность и жесткость при кручении валов.	КЗ
5	4	2	2	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов в сечениях статически определимой балки. Расчеты на прочность при изгибе.	КЗ
6	4	2	–		
7		2	–	Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии. Расчеты на жесткость.	МП
8		2	–		
Итого:		16	4		

МП – методическое пособие, ММП – мультимедиа–презентация, КЗ –карточки с заданиями

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость (з.е./часы)
Раздел 1	1	Тема: Краткие сведения по истории развития сопротивления материалов как учебной дисциплины. СРС1: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	4
Раздел 2	2	Тема: Построение эпюр усилия, напряжения и перемещения при осевом растяжении (сжатии). СРС2: Решение задач из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	6
	3	Тема: Механические испытания материалов на сжатие. Диаграммы сжатия пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики. Способ оценки предела прочности для материала детали по его твердости. СРС3: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	4
Раздел 3	4	Тема: Напряжение смятия. Допущения в основе практических расчетов элементов на срез и смятие. СРС4: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	4
Раздел 3	5	Тема: Главные моменты инерции простейших сечений, главные моменты инерции сложных сечений, имеющих ось симметрии. СРС5: Решение заданий из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 1.	4
	6	Тема: Построение эпюр крутящих моментов при кручении вала. Расчет на прочность и жесткость валов. СРС6: Решение заданий из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	4
Раздел 4	7	Тема: Построение эпюр поперечной силы и изгибающего момента при плоском прямом поперечном изгибе балок. Расчеты на прочность и жесткость. СРС7: Решение задач из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	10
Раздел 5	8	Тема: Расчеты на прочность и определение перемещений при косом изгибе. СРС8: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	6
	9	Тема: Применение гипотез прочности для расчета на прочность стержня круглого поперечного сечения в условиях изгиба с кручением. СРС9: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	6
		Итого:	48

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость (часы)
Раздел 1	1	Тема: Краткие сведения по истории развития сопротивления материалов как учебной дисциплины. СРС1: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	10
Раздел 2	2	Тема: Построение эпюр усилия, напряжения и перемещения при осевом растяжении (сжатии). СРС2: Решение задач из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	15
	3	Тема: Механические испытания материалов на сжатие. Способ оценки предела прочности для материала детали по его твердости. СРС3: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	10
Раздел 3	4	Тема: Напряжение смятия. Допущения в основе практических расчетов элементов на срез и смятие. СРС4: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	12
	5	Тема: Главные моменты инерции простейших сечений, главные моменты инерции сложных сечений, имеющих ось симметрии. СРС5: Решение заданий из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 1.	10
	6	Тема: Построение эпюр крутящих моментов при кручении вала. Расчет на прочность и жесткость валов. СРС6: Решение заданий из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	12
Раздел 4	7	Тема: Построение эпюр поперечной силы и изгибающего момента при плоском прямом поперечном изгибе балок. Расчеты на прочность и жесткость. СРС7: Решение задач из методического пособия, перечисленного в разделе 8.4. под пунктом 2.	20
Раздел 5	8	Тема: Расчеты на прочность и определение перемещений при косом изгибе. СРС8: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	15
	9	Тема: Применение гипотез прочности для расчета на прочность стержня круглого поперечного сечения в условиях изгиба с кручением. СРС9: Изучение материала по конспектам лекций, научным источникам без составления конспекта, плана.	15
		Итого:	119

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	– лекция-визуализация; – междисциплинарное обучение;	6
	ПЗ	– задачная технология; – командная работа;	4
	ЛР	– обучение на основе опыта.	4
		Итого:	14

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Задачи курса «Сопротивления материалов». Основные гипотезы (допущения).
2. Внешние силы (классификация). Внутренние силы, рассматриваемые в сопротивлении материалов.
3. Метод сечений. Шесть внутренних силовых факторов.
4. Эпюры усилий и моментов. Правила построения эпюр.
5. Напряжения σ , τ . Основная задача сопротивления материалов.
6. Статический момент сечения S_x , S_y .
7. Осевой (экваториальный) момент инерции I_x , I_y .
8. Расчет осевых моментов инерции и сопротивления для прямоугольного поперечного сечения.
9. Полярный момент инерции I_p
10. Центробежный момент инерции I_{xy}
11. Моменты инерций сечений относительно осей, параллельных центральным осям.
12. Главные (осевые) моменты инерции сечения I_{Iv} .
13. Направление главных осей инерции $\text{tg } 2\alpha$. Радиус инерции.
14. Моменты сопротивления (осевой и полярный).
15. Закон Гука при растяжении (сжатии).
16. Осевое растяжение (сжатие). Деформации (абсолютные и относительные). Коэффициент Пуассона μ .
17. Диаграмма растяжения (пластичные материалы).
18. Три типа задач, решаемых из условия прочности.
19. Три типа задач, решаемых из условия жесткости.
20. Напряженное состояние. Главные площадки и главные напряжения.
21. Линейное напряженное состояние.
22. Плоское напряженное состояние.
23. Закон парности касательных напряжений.
24. Деформированное состояние. Обобщенный закон Гука.
25. Гипотезы предельных напряженных состояний.
26. Расчет стержней на растяжение (сжатие) с учетом собственного веса.
27. Расчет статически неопределимых систем (четыре этапа).
28. Сдвиг. Чистый сдвиг.

29. Закон Гука при сдвиге. Зависимость между E , G , μ .
30. Деформация чистого сдвига.
31. Расчет болтовых соединений на срез.
32. Расчет сварных соединений на срез.
33. Деформации при кручении. Связь между γ и θ
34. Напряжения при кручении. Условие прочности при кручении вала.
35. Деформации при кручении. Связь между γ и θ
36. Напряжения при кручении. Условие прочности при кручении вала.
37. Плоский изгиб. Дифференциальные зависимости Mx , Qy , и q .
38. Понятие о нейтральном слое и нейтральной оси. Гипотеза плоских сечений.
39. Нормальные напряжения при изгибе. Формула Навье.
40. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского.
41. Расчет на прочность при изгибе.
42. Какие перемещения возникают в балках при изгибе?
43. Дифференциальное уравнение упругой линии.
44. В каком случае вводится единичная сила, а каком – единичный момент при определении перемещений с помощью интеграла Мора?
45. Какой существует способ решения интеграла Мора?
46. Расчеты на жесткость при изгибе.
47. Дать определение косому изгибу.
48. Как определяются перемещения при косом изгибе?
49. Какие внутренние силовые факторы действуют в поперечных сечениях стержня при внецентренном сжатии-растяжении?
50. Что необходимо сделать для того, чтобы нейтральная линия не пересекала сечение стержня?
51. Как определяются размеры ядра сечения, для чего необходимо знать его размеры?
52. Изгиб с кручением стержней круглого поперечного сечения. Напряжения. Деформации.
53. Расчеты стержня по предельным нагрузкам при кручении и изгибе.

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

8.1. Основная литература:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник. – М.: Высшая школа, 2012. – 352 с.
2. Бурменко Ф.Ю. Теоретическая механика: Методическое пособие /Ф.Ю. Бурменко, Т.В. Боунегру, Т.М. Юрочкина, Д.А. Котиц, О.А. Савченко/ – Тирасполь: ПГУ, 2015. – 72 с. Электронный вариант
3. Бурменко Ф.Ю. Сопротивление материалов: Методическое пособие /Ф.Ю. Бурменко, Т.В. Боунегру, Т.М. Юрочкина, Д.А. Котиц, О.А. Савченко/ – Тирасполь: ПГУ, 2015. – 145 с. Электронный вариант
4. Водопьянов В.И. Курс сопротивления материалов с примерами и задачами: Учебное пособие /В.И. Водопьянов, А.Н. Савкин, О.В. Кондратьев / – Волгоград: ВолгГТУ, 2012. – 136 с. Электронный вариант

8.2. *Дополнительная литература:*

5. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов. Учебник. – М.: Высшая школа, 2003. – 560 с.
6. Алметов Ф.З., Арсеньев С.И., Курицын Н.А., Мишин А.М.. Расчетные и курсовые работы по сопротивлению материалов. Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2005.– 368 с.
Электронный вариант
7. Биргер И.А., Шорр Б.Ф., Иосилевич Г.Б. Расчет на прочность деталей машин: Справочник.– М.: Машиностроение, 1993.– 640 с.
8. Бородин Н.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2001. – 288 с.
9. Гернет М.М. Курс теоретической механики: Учебник. – М.: Высшая школа, 1981. – 304 с.
10. Дарков А.В., Шпиро Г.С. Сопротивление материалов. Учебник. – М.: Высшая школа, 2006. – 654 с.
11. Долинский Ф.В. Михайлов М.Н. Краткий курс сопротивления материалов. – М.: Высшая школа, 1992.–320 с.
12. Ицкович Г. М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для вузов/ Ицкович Г. М., Минин Л. С., Винокуров А. И.; под ред. Л. С. Минина/ – М.: Высшая школа, 2001. – 592 с.
13. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. Учебник. – М.: Высшая школа, 2001. – 368 с.
14. Попов С. А. Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин. / С. А.Попов, Г.А. Тимофеев./ – 5-е изд., перераб. и доп. – М: Высшая школа, 2004. – 411с.
15. Писаренко Г.С., Яковлев А.П., Матвеев В.В. Справочник по сопротивлению материалов. – Киев: Дельта, 2008. – 816 с. Электронный вариант
16. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: Учебник. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 592 с.
17. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие. – М.: Академия, 2007. – 320 с.
18. Эрдеди, Н.А. Сопротивление материалов: Учебное пособие / Н.А. Эрдеди, А.А. Эрдеди. - М.: КноРус, 2012. - 160 с.

8.3. *Программное обеспечение и Интернет-ресурсы*

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

1. Методические указания «Расчетно-графические работы по статике, кинематике и динамике». Сост.: Стоянов С.Н., Чернуха Л.Д. – ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2010.
2. Методическое пособие «Текущий контроль знаний». Сост.: Бурменко Ф.Ю., Боунегру Т.В., Юрочкина Т.М., Котиц Д.А., Яковенко Е.Г.,– ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2015.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины необходима аудитория, оснащенная современным компьютером с подключенным к нему проектором с видеотерминала на настенный экран.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

С целью углублений знаний у обучающихся по дисциплине предлагается:

- изучение теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной учебной литературе;
- подготовку к практическим и лабораторным занятиям осуществлять решением предложенных заданий и разбором конкретных ситуаций;
- выполнение индивидуальных заданий для успешной сдачи экзамена и зачета.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Технологическая карта дисциплины

Курс 2

Семестр – 3

Группа ИТ19ДР62ТО1

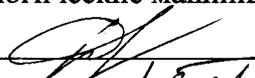
Преподаватель – Юрочкина Т.М.

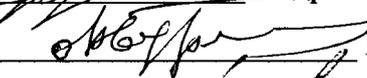
Кафедра машиноведения и технологического оборудования

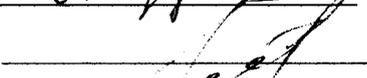
Наименование дисциплины/ курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, В)	Количество ЗЕ	
Сопrotивление материалов	бакалавриат	А	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Теоретическая механика, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Детали машин и основы конструирования.				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеауди- торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Календарный модуль №1. Расчетная работа.	РР1	аудиторная	10	20
Практическое занятие №1. (Деформация растяжения и сжатия.)	ПЗ1	аудиторная	4	8
Лабораторная работа №1. (Проектировочный прочностной расчет элемента конструкции из ус- ловия равнопрочности на срез, смя- тие и растяжение.)	ЛР1	аудиторная	6	12
Лабораторная работа №2 (Расчет валов на кручение.)	ЛР2	аудиторная	4	8
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		24	48
Календарный модуль №2. Тестовое задание.	Т1	аудиторная	16	32
Практическое занятие №2. (Деформация плоского изгиба.)	ПЗ2	аудиторная	4	8
Лабораторная работа №3 (Прочностной расчет статически оп- ределимой балки.)	ЛР3	аудиторная	6	12
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		26	52
Итого:			50	100

Составитель, ст. преподаватель  Юрочкина Т.М.

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «15» 09 2020 г., и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Председатель МК ИТИ  Андрианова Е.И.

Зав. кафедрой «М и ТО», доцент  Бурменко Ф.Ю.

Зав. кафедрой «АТ и ПК», доцент  Звонкий В.Г.