

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 1 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	



Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ШАСиЭ:

Акаев А.М.

_____ 2024 г.

ИНЖЕНЕРНАЯ МЕХАНИКА И СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ
 Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог, 6В07305 Строительство

Код дисциплины: IMSM2205 (6В07115), IMSM2208 (6В07305)

Количество кредитов: 5

Цикл: БД

Компонент: ВК (6В07305), КВ (6В07115)

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 2 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «ШАСиЭ» на основании Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования РК №2 от 20.07.2022 г.), Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от №152 от 20.04.2011 г.), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель

Дата 29.08.2024 г. протокол №1

Байзакова Г.А.

Руководитель образовательной программы

Айтказина А.К.

6B07305

Айтказина А.К.

6B07115

Сотрудник библиотеки

Дроздова О.Н.

Разработал

Байзакова Г.А.

Заместитель декана

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 3 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-1-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

В данном курсе рассматриваются основные положения статики, а также расчеты на прочность и жесткость статически определимых систем при растяжении, сжатии, геометрические характеристики, сдвиг, изгиб прямых стержней, устойчивость элементов конструкций.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Инженерная механика и сопротивление материалов» является подготовка специалистов с фундаментальными знаниями в области естествознания и инженерной механики для работы в сфере инженерии и строительства.

Задачи изучения дисциплины:

- Задачи дисциплины: - приобретение навыков создания математических моделей в природе и технике и аналитический анализ найденных решений; - приобретение навыков расчета элементов зданий и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - изучение механических свойств конструкционных материалов.

1.3 Цели устойчивого развития

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

Цель 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства

1.4 Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	PO9 - Разрабатывать проектные решения или информационные модели проекта. Выполнять задания по сбору, обработке и оформлению данных для разработки проекта. (6B07305)	- Состояние и перспективы развития теоретических основ машиноведения, значение этой учебной дисциплины в инженерной практике. - Современные способы расчета изгиба с кручением, методика расчета статически неопределимых задач на примерах расчета плоских стержневых моделей, определение внутренних усилий, напряжений, деформаций и перемещений в элементах конструкций.
	PO11 - Применять стандартные методы расчета элементов и узлов строительных конструкций, выполнять проектно-конструкторские работы (6B07115)	- Каждый студент обязан обладать сформированным суждением на тему своей специальности.
	PO13 - Владеть методами расчета и	- Вести беседу- диалог на любом

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 4 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования. (6В07305)	конструирования строительных конструкций. Использовать BIM-технологии при выполнении проектно-конструкторских работ и оформлении проектно-технологической документации. (6В07305)	языке, пользоваться правилами речевого этикета. - Формировать в условиях реального производства принципы выбора направлений оптимизации технологий и свойств материалов изделий и конструкций.

1.5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.5.1 Современные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- интерактивная лекция (применение следующих активных форм обучения: вебинар (управляемая) дискуссия или беседа; модерация; демонстрация слайдов или учебных фильмов;) - построение сценариев развития различных ситуаций на основе заданных условий; - информационно-коммуникационная; - поисково-исследовательская (самостоятельная исследовательская деятельность студентов в процессе обучения); - решение учебных задач.

1.5.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:

- дистанционные образовательные; - проведение дополнительных индивидуальных консультаций и занятий с обучающимися, организованные для оказания помощи в освоении учебного материала.

1.6 Пререквизиты

- Математика 2
- Физика (6В07305)

1.7 Постреквизиты

- Железобетонные и каменные конструкции (6В07305)
- Конструкции из дерева и пластмасс (6В07305)
- Расчет конструкций и систем зданий по компьютерным программам (6В07305)

1.8 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
------------	------

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 5 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Виды работ	часы
Лекции	15
Практические работы	30
СРОП	30
СРО	75
Форма проведения итогового контроля	экзамен

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
Лекционные занятия					
1	Тема 1. Основные понятия статики. Сила, система сил. Аксиомы статики. Проекция силы на ось. Аксиома связей. Типы связей и их реакции.	1	Базовые знания математики и естественных наук Ключевые знания основ инженерного дела	Лекция-беседа	[1,2,4,8]
2	Тема 2. Система сходящихся сил. Равнодействующая сила. Теорема о трех силах. Аналитическое определение равнодействующей сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся сил.	1	Базовые знания математики и естественных наук	Лекция-беседа	[1,2,4,8]
3	Тема 3. Пара сил. Момент пары сил Условия равновесия пары. Алгебраический и векторный момент пары сил. Момент силы относительно точки. Свойства пар. Сложение пар сил.	1	Базовые знания математики и естественных наук Ключевые знания основ инженерного дела	Лекция-беседа	[1,2,4,8]
4	Тема 4. Условия равновесия сил. Равновесие на плоскости. Приведение силы к заданному центру. Главный вектор и главный момент. Теорема Пуансо. Условия равновесия произвольной плоской системы сил.	1	Базовые знания математики и естественных наук Ключевые знания основ инженерного дела	Лекция-беседа	[1,2,4,8]
5	Тема 5. Основные понятия и гипотезы сопротивления материалов. Гипотезы сопротивления материалов. Реальная конструкция и ее расчетная схема. Внешние силы и их классификация. Внутренние силы и внутренние силовые факторы. Метод сечений. Напряжения полное,	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 6 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	нормальное и касательное в поперечных сечениях элементов конструкций. Перемещения и деформации.				
6	Тема 6. Основные понятия и гипотезы сопротивления материалов. Метод сечений. Напряжения полное, нормальное и касательное в поперечных сечениях элементов конструкций. Перемещения и деформации.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
7	Тема 7. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. Статические, осевые, полярные и центробежные моменты инерции площадей поперечных сечений элементов конструкции. Изменение осевых и центробежных моментов инерции при параллельном переносе и при повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Главные центральные осевые моменты инерции для сложных поперечных сечений.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
8	Тема 8. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. Главные оси и главные моменты инерции. Главные центральные осевые моменты инерции для сложных поперечных сечений.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
9	Тема 9. Растяжение и сжатие в статически определимых системах. Осевое (центральное) растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определение осевых перемещений. Напряжения в поперечных и наклонных сечениях стержня, экстремальные, нормальные и касательные напряжения.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
10	Тема 10. Растяжение и сжатие. Закон Гука при растяжении и сжатии, модуль упругости первого рода, коэффициент Пуассона. Условие прочности при растяжении и сжатии.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
11	Тема 11. Сдвиг.	1	Углубленные	Лекция-	[1,5,8]



№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты СДИО	Метод обучения	Ссылка на литературу
	Напряжения и деформации при сдвиге. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Расчет на прочность и жесткость.		знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	беседа	
12	Тема 12. Кручение. Внутренние силы при кручении валов. Эпюры крутящих моментов. Напряжение в поперечном сечении при кручении. Определение углов закручивания. Условия прочности и жесткости при кручении.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
13	Тема 13. Изгиб. Внутренние силы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
14	Тема 14. Изгиб. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Условия прочности при изгибе.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
15	Тема 15. Устойчивость. Устойчивость сжатого стержня. Критическая сила. Пределы применимости формулы Эйлера. Гибкость стержня. Формула Ясинского. Практический расчет сжатого стержня.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария Постановка и формулирование проблем	Лекция-беседа	[1,5,8]
ИТОГО				15	
Практические занятия					
1	Тема 1. Основные понятия статики. Абсолютно твердое тело, сила, система сил. Аксиомы статики. Несвободное твердое тело. Связи и реакции связей. Принцип освобожденности от связей. Проекция вектора силы на координатные оси.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
2	Тема 2. Система сходящихся сил. Равнодействующая сила сходящихся сил. Условия равновесия сходящихся	2	Углубленные знания основ инженерного	Практические задания, беседа	[5,8,9]

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 8 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	сил. Теорема трех сил.		дела, методов и инструментария		
3	Тема 3. Пара сил. Момент пары как алгебраическая величина и как вектор. Свойства пары сил. Сложение адр. Условия равновесия системы пар.	2	Решения и рекомендации	Практические задания, беседа	[5,8,9]
4	Тема 4. Момент силы. Момент силы относительно точки как алгебраическая величина и как вектор.	2	Решения и рекомендации	Практические задания, беседа	[5,8,9]
5	Тема 5. Произвольная система сил. Метод Пуансо. Приведение произвольной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	2	Формулирование гипотезы	Практические задания, беседа	[5,8,9]
6	Тема 6. Плоская система сил. Составление уравнения равновесия. Три формы уравнений равновесия плоской системы сил. Статически определимые системы.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
7	Тема 7. Геометрические характеристики. Определение центра тяжести плоских фигур. Статические, осевые, полярные и центробежные моменты инерции площадей. Изменение осевых и центробежных моментов инерции при параллельном переносе и при повороте координатных осей. Моменты инерции плоских фигур.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
8	Тема 8. Моменты инерции сложных фигур. Главные оси и главные моменты инерции. Главные центральные осевые моменты инерции сложных поперечных сечений.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
9	Тема 9. Растяжение и сжатие в статически поределимых системах. Осевое (центральное) растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определение осевых перемещений. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений с учетом собственного веса. Условие прочности при растяжении и сжатии.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
10	Тема 10. Сдвиг. Кручение Практический расчет	2	Постановка и формулирование	Практические задания,	[5,8,9]

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 9 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-1-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты СДИО	Метод обучения	Ссылка на литературу
	элементов, работающих на сдвиг. Построение эпюр крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении при кручении. Условия прочности при кручении.		проблем	беседа	
11	Тема 11. Изгиб прямых стержней. Типы опор, определение опорных реакций. Поперечные силы и изгибающие моменты, правило знаков.	2	Постановка и формулирование проблем	Практические задания, беседа	[5,8,9]
12	Тема 12. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Определение участков с различными внутренними состояниями. Составление уравнений поперечных сил и моментов по участкам. Определение границ участков. Особенности построения эпюр.	2	Решения и рекомендации	Практические задания, беседа	[5,8,9]
13	Тема 13. Расчет на прочность при изгибе. Определение нормальных и касательных напряжений. Выбор наиболее опасного участка. Проверка прочности в опасном сечении. Построение эпюр нормальных и касательных напряжений в опасном сечении. Подбор сечения.	2	Проверка и защита гипотезы	Практические задания, беседа	[5,8,9]
14	Тема 14. Устойчивость сжатых стержней. Определение критической силы в зависимости от гибкости стержня. Определение коэффициента продольного изгиба. Определение свободной и расчетной длины колонны в зависимости от способов закрепления колонны.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
15	Тема 15. Расчет на прочность. Подбор сечений. Определение гибкости колонны. Определение радиуса инерции сечения. Условие устойчивости и его использование.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	Практические задания, беседа	[5,8,9]
ИТОГО				30	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 11 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Вид задания	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3. Задачи на систему произвольно расположенных сил			+												
4. Расчетно-графическая работа № 1				+											
5. Расчетно-графическая работа № 2						+									
7. Расчетно-графическая работа № 3									+						
8. Расчетно-графическая работа № 4											+				
9. Расчетно-графическая работа № 5													+		
Применение															
2. Задачи на систему сходящихся сил		+													
3. Задачи на систему произвольно расположенных сил			+												
4. Расчетно-графическая работа № 1				+											
5. Расчетно-графическая работа № 2						+									
7. Расчетно-графическая работа № 3									+						
8. Расчетно-графическая работа № 4											+				
9. Расчетно-графическая работа № 5													+		
Анализ															
6. Тест по рубежному контролю 1								+							
10. Тест по рубежному контролю 2															+

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды работ текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период. По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. Учебные достижения обучающегося оцениваются по 100-балльной шкале, итоговая оценка Р1 и Р2 выводится как средняя арифметическая из оценок текущей успеваемости. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 12 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Период	Вид работы	Итоговая оценка
1-й рейтинг	1. Входной контроль	0-100
	2. Задачи на систему сходящихся сил	
	3. Задачи на систему произвольно расположенных сил	
	4. Расчетно-графическая работа № 1	
	5. Расчетно-графическая работа № 2	
	6. Тест по рубежному контролю 1	
2-й рейтинг	7. Расчетно-графическая работа № 3	0-100
	8. Расчетно-графическая работа № 4	
	9. Расчетно-графическая работа № 5	
	10. Тест по рубежному контролю 2	
Итоговый контроль	экзамен	0-100

3.1 Политика оценивания результатов обучения по видам работ

Вид работы	90-100	70-89	50-69	0-49
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Обязательное посещение аудиторных занятий, участие в обсуждении вопросов, предварительная подготовка к практическим занятиям по УМК дисциплины и основной литературе, своевременное выполнение заданий СРС и СРСП и их сдача, участие во всех видах контроля (текущий контроль, контроль СРС и СРСП, рубежный контроль, промежуточная аттестация).	Выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все задания, графические чертежи; правильно выполняет анализ ошибок. При ответе на вопросы правильно понимает суть вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в работе; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других	Выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета. Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; допущены одна ошибка или не более двух недочетов, обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.	Выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки. При ответе на вопросы обучающийся правильно понимает суть вопроса, но в ответе имеются отдельные проблемы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов.	Выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов. При выполнении работы демонстрирует не владение основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями стандарта; допущены больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3 или не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 13 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

	дисциплин.			
--	------------	--	--	--

Итоговая оценка знаний обучающего по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 60% результатов текущей успеваемости;
- 40% результата, полученного на экзамене.

Формула подсчета итоговой оценки:

$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

где, P1, P2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырехбалльной системе:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4.0	95-100	Отлично
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Хорошо
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	Удовлетворительно
C	2.0	65-69	
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0.5	25-49	
F	0	0-24	

4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся обязан:

активно участвовать в учебном процессе, проявляя творчество, индивидуальность и креативность; - посещать все виды аудиторных занятий (лекции, практические занятия); - своевременно выполнять и сдавать работу строго по графику выполнения и сдачи заданий по дисциплине; - документально подтверждать пропущенные аудиторные занятия по уважительной причине; - отрабатывать все пропущенные занятия в указанное преподавателем время; - не опаздывать на занятия; - проявлять уважительное отношение к преподавателю; - соблюдать культуру поведения.

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

5.1 Основная литература

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 14 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1. Кузьмин Л.Ю., Сергиенко В.Н., Ломунов В.К.: Сопротивление материалов. Лань, 2023. - 228 с.
2. Сидорин С.Г. Сопротивление материалов. Практикум. Лань, 2023. - 212 с.
3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика (для бакалавров) / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - М.: КноРус, 2018. - 416 с.
4. Доронин, Ф.А. Теоретическая механика: Учебное пособие / Ф.А. Доронин. - СПб.: Лань, 2018. - 480 с.
5. Диевский, В.А. Теоретическая механика. Сборник заданий: Учебное пособие / В.А. Диевский, И.А. Малышева. - СПб.: Лань, 2018. - 192 с.

5.2 Дополнительная литература

6. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике. – М.: Наука, 2002 г.- 480 с.
7. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики, ч. 1, 2. – Санкт-Петербург, 2002 г.- 650 с.
8. Маркова Б.Н. Сопротивление материалов: Учебное пособие.- м.: КДУ, 2006. -256с.
9. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов.учебник. - 10-е издание переработанное и дополненное. М.: МГТУ им. Баумана, 2001. - 591с.
10. Диевский, В.А., Диевский, А.В. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний : Учебное пособие. . - СПб.: Лань, 2022. - 144 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1058-3.
11. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
12. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
13. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>