АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ города ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67

664013, г. Иркутск, ул. Академика Образцова, 23, тел/факс 478019

Утверждена приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №67
№ 272-2 от 01.09.2023г.
_____А.В. Ткачева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
5B137D617A5A2CBB62E040F8F567DDC8
Владелец: Ткачева Анжелика Валерьевна
Действителен: с 21.02.2023 до 16.05.2024

Рабочая программа курса «Университетские практики» модуль «Техническая механика. Сопротивление материалов.»

для 10-11-х классов

Иркутск 2023

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования для классов ФГОС СОО

МБОУ г. Иркутска СОШ №67

Планируемые результаты освоения учебного курса «Инженерные практики модуль «Техническая механика. Сопротивление материалов.»

Личностные результаты мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

– навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыкам разрешения проблем;

– самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

– продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;

– учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владеть языковыми средствами - уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные результаты

Ученик научится:

понимать основные законы механики, использовать методы технической механики при решении практических задач.

***Ученик получит возможность научиться*:**

определять реакции связей, строить эпюры внутренних силовых факторов, проверять элементы конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при условии их полной надежности**.**

Содержание учебного курса

«Инженерные практики модуль «Техническая механика. Сопротивление материалов.»

Тема занятия	Содержание
Назначение и состав дисциплины. Краткий очерк развития науки	Техническая механика - наука о механическом движении и взаимодействии материальных тел, включает в себя разделы: теоретическая механика и сопротивление материалов. Теоретическая механика рассматривает статику, кинематику и динамику. Сопротивление материалов рассматривает методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.
Расчётные схемы конструкций, их образование и анализ	Реальная конструкция и расчетная схема. Допущения для составления расчетной схемы.
Основные положения и аксиомы статики	Основные понятия статики. Абсолютно твердое тело. Материальная точка. Теорема о равновесии плоской системы трех непараллельных сил. Разложение силы на две составляющие. Плоская система сходящихся сил. Проекции сил на оси координат. Аналитические условия равновесия плоской системы сходящихся сил.
Связи и определение реакций в связях	Составление уравнений равновесия статики для определения реакций.
Основные понятия механики деформируемого тела	Основные гипотезы и допущения. Виды нагрузок. Деформации и перемещения.
Внутренние силы. Напряжения	Метод сечений для определения внутренних сил. Критерий прочности.
Растяжение и сжатие	Построение эпюры продольных сил. Напряжения в поперечном сечении стержня. Условие прочности. Коэффициент Пуассона. Закон Гука.
Геометрические характеристики плоских сечений	Статические моменты сечений. Определение центра тяжести сечения. Моменты инерции сечений. Моменты сопротивления. Радиусы инерции.
Сдвиг и кручение	Напряжения в поперечных сечениях бруса. Условие прочности при сдвиге. Кручение стержней круглого поперечного сечения - валов. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации. Условия прочности и жесткости.
Прямой изгиб	Понятие о чистом изгибе. Типы балок. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Напряжения в поперечных сечениях балок - нормальные и

	касательные. Условия прочности по нормальным и касательным напряжениям.
Устойчивость сжатых стержней	Общие сведения. Формулы Эйлера и Ясинского. Расчеты прямолинейных стержней на устойчивость.
Прочность и жесткость при динамических нагрузках	Инерционная и ударная нагрузки.

Тематическое планирование учебного курса
«Инженерные практики модуль «Техническая механика.
Сопротивление материалов.»

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Назначение и состав дисциплины. Краткий очерк развития науки	1
2.	Расчётные схемы конструкций, их образование и анализ	2
3.	Основные положения и аксиомы статики	2
4.	Связи и определение реакций в связях	2
5.	Основные понятия механики деформируемого тела.	1
6.	Внутренние силы. Напряжения	1
7.	Растяжение и сжатие	2
8.	Геометрические характеристики плоских сечений	1
9.	Сдвиг и кручение	1
10.	Прямой изгиб	1
11.	Устойчивость сжатых стержней	1
12.	Прочность и жесткость при динамических нагрузках	2
	ИТОГО	**17**