

	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Рабочая программа
	2.5. Учебный процесс
СК-РП-2.5.-23	Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» по специальности 13.02.01. Тепловые электрические станции

Рассмотрено на заседании ПЦК  
 УГС 13.00.00 Электро-теплоэнергетика  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г  
 \_\_\_\_\_ Т.Н.Репина

Утверждено  
 Методическим советом  
 ГБПОУ «ГЭТ»  
 \_\_\_\_\_  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА ( базовый уровень)**

Гусиноозерск, 2023 г.

Проверил зав. отделением		ЕРЕМИНА Л.А.
Согласовал: рук.. методкабинетом		УЛЬЯНОВА С.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31, от 15 декабря 2014 г. № 1580);

– Инструктивно-методическое письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 20.07.2020г. № 05-772 по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования

- Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г. №05-401 «Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) и программы профессионального модуля по специальности среднего профессионального образования 13.02.01 Тепловые электрические станции, 13.02.03. «Электрические станции, сети и системы»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>5. РЕГИСТРАЦИЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 «Тепловые электрические станции», 13.02.03. «Электрические станции, сети и системы»

## 1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 1.2.2 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий</p>

	профессиональной деятельности	<p>для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к профильному образовательному циклу основной образовательной программы.

Овладение учебными универсальными действиями ведет к освоению содержания, значимого для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, использование знаний, умений, навыков в повседневной жизни и практической деятельности, к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, получение умений и компетенций, включая самостоятельную организацию процесса усвоения знаний.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчеты и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивление материалов;
- требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи;
- методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных деформациях;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- основные типы смазочных устройств;
- устройство и назначение редукторов;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 4 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
практические занятия	46
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
подготовка сообщений	1
работа с дополнительной литературой	1
выполнение кинематических схем	1
написание рефератов, создание презентаций	4
<b>Промежуточная аттестация(дифференцированный зачёт)</b>	<b>Диф.зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	<i>Объем часов</i>	Коды общих компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>Введение</i>	1.Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Понятие о науке, познании, исследовании.	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 02 ОК 04 - ОК 07 ОК 09
<b>Тема 1. Статика</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил, момент пары, плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести.	<b>6</b>	
<b>Тема 2 Геометрические характеристики плоских сечений. Растяжение и сжатие. Изгиб</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	ОК 01 – ОК 02 ОК 04 - ОК 07 ОК 09
	1. Статические моменты сечений. Осевые центробежные и полярные моменты сечений.	<b>4</b>	
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Продольные и поперечные деформации Закон Гука. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	<b>8</b>	
	Тематика практических занятий	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие №1 " Определение реакций идеальных связей аналитическим способом "	<b>2</b>	
	2. Практическое занятие №2 " Построение эпюры продольных сил и нормальных напряжений "	<b>2</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	ОК 01 – ОК 02

<b>Разъемные соединения деталей</b> <b>Неразъемные соединения деталей</b>	1. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Соединения сварные, паянные, клеевые. Соединения с натягом. Основные типы сварных швов и сварных соединений	12	ОК 04 - ОК 07 ОК 09
	2. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Опоры и направляющие. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация. Особенности работы. Причины выхода из строя. Смазывание. Уплотнения.	8	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №3 " Расчет резьбовых соединений, Определение класса точности подшипников с полями допусков. "	2	
<b>Тема 4.</b> <b>Фрикционные механизмы</b>	Содержание учебного материала	16	ОК 01 – ОК 02 ОК 04 - ОК 07 ОК 09
	1. Кинематика фрикционных механизмов. Роль силы трения	6	
	2. Общие сведения о зубчатых передачах. Параметры колес, передаточные отношения. Кинематика передач. Кинематические и силовые отношения передачи винт-гайка. Грузовой винтовой механизм.	10	
<b>Тема 5.</b> <b>Испытательные приборы и инструменты</b>	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 02 ОК 04 - ОК 07 ОК 09
	1. Испытания на растяжение, сжатие, изгиб. Машины УИМ. Испытательные стенды, приборы и инструменты.	8	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
<i>Всего:</i>		<b>70</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места для обучающихся,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- методические пособия для выполнения самостоятельных и практических работ

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиа проектор,
- электронные учебные материалы (учебники, видеоматериалы, презентации)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Брюханов О.Н. Основы гидравлики и теплотехники. – 2-е изд. – М., Академия, 2015.
2. Горбач Н.И. Теоретическая механика. Динамика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбач Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2015.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20286>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник/ Лукьянов А.М., Лукьянов М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 712 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45321>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет ресурсы:

1. Лекции по технической механике и гидравлике.  
Форма допуска: свободная <http://www.technik.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> <li>- проводить расчеты и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>- читать кинематические схемы</li> </ul>	<p><i>Наблюдение за ходом выполнения практических работ и оценка их результатов, анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся</i></p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивление материалов;</li> <li>- требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;</li> <li>- особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>- свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи;</li> <li>- методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных деформациях;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- устройство и назначение редукторов;</li> </ul>	<p><i>Результаты индивидуального опроса, анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся;</i> <i>Оценка результатов фронтального опроса</i></p> <p><i>Оценка результатов тестового контроля</i></p> <p><i>Оценка результатов технического диктанта</i></p> <p><i>Проведение индивидуального опроса</i></p> <p><i>Анализ и оценка подготовленной информации по предлагаемым тематикам самостоятельной работы, собеседование по содержанию компьютерных презентаций</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.</li> </ul>	<i>Оценка результатов тестового контроля</i>
---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по специальности \_\_\_\_\_

(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Номер изме- нения	Раздел рабочей программы	Номера листов			Основание для внесения изменений
		замененных	новых	аннули- рованн ых	

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159056

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024