

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
И СТРОИТЕЛЬСТВА» ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
П. А. ПОЛОВИНКО»**

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
От «29» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УТР

 В.В. Полякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Квалификация выпускника:

Техник

Форма обучения: очная

г. Батайск
2024

Согласована на заседании
методического объединения
профессионального цикла
«Машинист локомотива»

Протокол № 1
От «28» 08 2024 г.

Председатель МО
 Г.Н. Мелехов

Рабочая программа ОП.02 «Техническая механика» разработана на основе:

- Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 г. №782 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- ФГОС СПО по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог от 22.04.2014 № 388;;
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко по специальности СПО: 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум железнодорожного транспорта и строительства» имени Героя Советского Союза П.А. Половинко».

Разработчик: П.В. Фастов – преподаватель ГБПОУ РО «БТЖТиС» им. Героя Советского Союза П.А. Половинко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Программа учебной дисциплины может быть использована для получения обще учебных знаний при подготовке обучающихся на специальностях/ профессиях технологического профиля в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Содержание рабочей программы ОП.02 Техническая механика также направлено на формирование следующих личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2

Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14

Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	ЛР 15
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 16
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	ЛР 17
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	ЛР 18
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 20
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК,	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2	– использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;	основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин

	– выбирать способ передачи вращательного момента	
--	--	--

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
1	Знать: основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин Уметь: – использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения; – выбирать способ передачи вращательного момента	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	4
2		Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	4
3		Тема 3.2 Растяжение и сжатие	6
4		Тема 3.3 Кручение. Срез и смятие	6
5		Тема 3.4 Изгиб	4
6		Тема 3.5 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	6
7		Тема 4.2 Передатки вращательного движения	6
8		Тема 4.3 Валы и оси, опоры	6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	108
Самостоятельная учебная работа	10
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	98
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация	
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов по учебной дисциплине	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК)	Уровень освоения
1	2		3	5	6
Раздел 1. Статика			27		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		4		
	1	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики	4	ОК 1, ОК 2	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		9		
	1	Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способ определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции	4	ОК 1, ОК 2 ПК 2.3, ПК 3.2	
	В том числе, практических занятий				
	№ 1	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2		
	№ 2	Решение задач на равновесие сил в аналитической форме	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		7		
	1	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие «сила трения»	4	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3	
	В том числе, практических занятий				

	№ 3	Определение реакции в опорах балочных систем с проверкой правильности решения»	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 1.4 Центр тяжести	Содержание учебного материала		7	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 3.2	
	1	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей	4		
	В том числе, практических занятий				
	№ 4	Определение центра тяжести плоских фигур	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Раздел 2. Кинематика и динамика					
Тема 2.1 Основные понятия кинематики, динамики	Содержание учебного материала		11	ОК 1, ОК 2	
	1	Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение. Различные виды движений твёрдого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость. Динамика.	4		
	2	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики.	4		
	В том числе, практических занятий				
	№ 5	Расчет работы и мощности	1		
	№ 6	Расчет скорости, ускорения	1		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Раздел 3. Сопротивление материалов			42		
Тема 3.1 Основные понятия, гипотезы и	Содержание учебного материала		4		
	1	Основные задачи сопротивления материалов как науки о методах расчёта наиболее распространённых элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при одновременном удовлетворении	4		

допущения сопротивления материалов		требований надёжности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное.			
Тема 3.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		11		
	1	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчётные. Условие прочности.	4	ОК 3, ОК 4, ПК 1.1	
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№ 7	Определение механических характеристик материалов на сжатие	2		
	№ 8	Поведение испытаний на растяжение образца из низкоуглеродистой стали	2		
	№ 9	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии	2		
	<i>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 3.3 Кручение. Срез и смятие	Содержание учебного материала		11		
	1	Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	4	ОК 3, ПК 1.2	
	2	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	4		
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№ 10	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении	2		
	<i>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</i> Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 3.4 Изгиб	Содержание учебного материала		7		
	1	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры	4	ОК 4, ПК 1.2	

		поперечных сил и изгибающих моментов. Определение моментов инерции различных фигур при изгибе. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчёт на жёсткость.			
	В том числе, практических занятий				
	№ 11	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчётов на жёсткость при изгибе	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 3.5 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала		9	ОК 1, ПК 2.3	
	1	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта.	4		
	2	Силы инерции при расчёте на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости.	2		
	В том числе, практических занятий				
	№ 12	Расчет прочности	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Раздел 4. Детали машин			22		
Тема 4.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		7	ОК 1, ПК 3.2	
	1	Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъёмные и разъёмные соединения, их достоинства и	4		

		недостатки. Сварные соединения. Заклёпочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта.			
	В том числе, практических занятий				
	№ 13	Определение достоинства, недостатков и области применения видов соединений	2		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 4.2 Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала		9		
	1	Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчёт. Зубчатые передачи. Шевронные зубчатые колеса. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передача вращения мальтийскими крестами. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта.	4	ОК 4, ПК 1.2	
	В том числе, практических занятий				
	№ 14	Построение эвольвентных профилей зубьев методом обкатки	1		
	№ 15	Проектный расчет цепной передачи	1		
	№ 16	Изучение конструкции червячного редуктора	1		
	№ 17	Проектный расчет плоскоременной передачи	1		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка докладов по темам. Подготовка к практическому занятию		1		
Тема 4.3 Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала		6		
	1	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Основные виды и назначение подшипников качения. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах железнодорожного	4	ОК 2, ОК 4, ПК 2.3	

		подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчёт. Муфты, применяемые на железнодорожного подвижном составе железнодорожного транспорта.			
	<i>В том числе, практических занятий</i>				
	№ 18	Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности	1		
	№ 19	Подбор муфт и их расчет	1		
Экзамен			6		
			Всего	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор

Лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л.И. – Техническая механика: учебник для студ.учрежд. СПО/ Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 5-е изд., стер. – М.: Изд. ц-р «Академия», 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-0054-0007-9

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сербин Е. Техническая механика: учебник / Сербин Е., П. — Москва: КноРус, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-406-09592-8. — URL: <https://book.ru/book/943213>. — Текст : электронный.

2. Черноброва О. Техническая механика с практикумом: учебник / Черноброва О., Г. — Москва: КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL: <https://book.ru/book/945820>. — Текст: электронный.

3. Черноброва О. Техническая механика (с практикумом) : учебник / Черноброва О., Г. — Москва : КноРус, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-406-09296-5. — URL: <https://book.ru/book/942836>. — Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Быкова, Л. Н. Задания на контрольные работы и курсовые проекты с методическими указаниями для студентов-заочников по специальности 23.02.06 Техническая эксплуата-ция подвижного состава железных дорог ОП 02 Техническая механика / Л. Н. Быкова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2019. – 83 с.

2. Нужных, М. Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения ОП 02 Техническая механика / М. Н. Нужных. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 20179. – 70 с.

3. Порошина, И. В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практи-ческих занятий ОП 02 Техническая механика / И. В. Порошина, Г. Б. Яковцева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2020. – 99 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки <i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	Методы оценки <i>Какими процедурами производится оценка</i>
<p>студент должен знать: основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин</p>	<p>Оценка «<i>отлично</i>» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «<i>хорошо</i>» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Тестирование, письменные и устные формы опроса</p> <p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения реферативных работ</p>

<p>студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения; – выбирать способ передачи вращательного момента 	<p>Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий</p> <p>85 - 100% правильных расчетов и действий – «отлично»</p> <p>69-84% правильных расчетов и действий – «хорошо»</p> <p>51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно»</p> <p>50% и менее – «неудовлетворительно»</p>	<p>Тестирование, письменные и устные формы опроса</p> <p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения реферативных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	--	---