

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
В.А.Лисовская
«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Техническая механика

для специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение»
специализация «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов
автомобилей»

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 «Профессиональное обучение» специализации «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ 19.01.2018 под номером: 23.02.07-180119.

Организация – разработчик ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Разработчики:

Парягина В.Н., преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК профессиональных дисциплин № 2

Протокол № 10 от « 19 » июня 2022 г.

Председатель ПЦК  Е.С.Белявцева

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации программы	19
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5	Возможности использования программы в других ОПОП	28

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа входит в общепрофессиональный цикл дисциплин

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У.1 Производить расчеты на растяжение, сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб;

У.2 Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного их применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З.1 Основные понятия и аксиомы теоретической механики; законы равновесия и перемещения тел;

З.2 Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

З.3 Основы проектирования и конструирования деталей и сборочных единиц;

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и

		<p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>

		контексте профессиональной деятельности		
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 3.4.1</i>	<i>Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей:</i>
<i>ПК 1.1</i>	<i>Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.</i>
<i>ПК 1.2</i>	<i>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</i>
<i>ВД 3.4.2</i>	<i>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</i>
<i>ПК 2.3</i>	<i>Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</i>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	156
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	156
в том числе:	
теоретическое обучение	70
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	80
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
Введение	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	1	
	1. Содержание дисциплины, ее роль и значение в научно – техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.	1	1	OK1 OK3 OK5
	2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин.	1		
Раздел 1 Теоретическая механика			47	
Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	11	OK1 OK3 OK5 ПК1.3
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело	2		
	2. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	2		
	3. Основные аксиомы статики.	2		
	4. Связи и их реакции	2		
	5. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.	2		
6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей силы. Уравнение равновесия в аналитической форме.	2			

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1 Решение задач на определение реакций связей	2	
	Практическое занятие №2 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил графически	2	
	Практическое занятие №3 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчетно – графической работы №1 по исследованию плоской системы сходящихся сил на равновесие	2	
Тема 1.2 Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно – расположенных сил.	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	10 ОК1 ОК3 ОК5 ПК 1.3
	1. Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки	2	
	2. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно – расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.	2	
	3. Равнодействующая плоской системы произвольно – расположенных сил. Теорема Вариньона.	2	
	4. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.	2	
	5. Балочные системы. Виды опор. Классификация нагрузок	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №4 Решение задач по теме на определение главного вектора и главного момента.	2	
	Практическое занятие №5 Решение задач на определение опорных реакций балочных систем	2	
	Практическое занятие №6 Выполнение расчетно – графической работы №2 по определению опорных реакций балочных систем	2	

Тема 1.3 Трение	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.3 ПК3.3
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2		
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.3 ПК3.3
	1. Разложение силы по трем осям координат.	2		
	2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие.	2		
	3. Момент силы относительно оси.	2		
	4. Пространственная система произвольно – расположенных сил.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	2
Практическое занятие №7 Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.		2		
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.3 ПК3.3
	1. Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил	2		
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профиле проката.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	2
Практическое занятие №8 Выполнение расчетно – графической работы №3 на определение центра тяжести плоской фигуры		2		
Тема 1.6 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.3 ПК3.3
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения.	2		
	2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент.	2		

тела. Сложное движение твердого тела	3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении	2			
	4. Равномерное и равнопеременное движение	2			
	5. Простейшие виды движения твердого тела: поступательное, вращательное.	2			
	6. Понятие о сложном движении. Теорема о сложении скоростей.	2			
	7. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей и его свойства	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				4
	Практическое занятие №9 Решение задач по теме				2
	Практическое занятие №10 Определение параметров движения точки любого вида движения				2
Тема 1.7 Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа. Мощность. КПД. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК1.3	
	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики	2			
	2. Сила инерции. Принцип Д*Аламбера: метод кинетостатики	2			
	3. Работа постоянной силы при прямолинейном движении	2			
	4. Понятие о мощности и КПД.	2			
	5. Работа и мощность при вращательном движении	2			
	6. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения	2			
	7. Теорема об изменении кинетической энергии	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				4
	Практическое занятие №11 Решение задач по теме				2
Практическое занятие №12 Решение задач на определение частоты вращения, вращающих моментов и мощности на валах		2			
Раздел 2 Сопrotивление материалов			60		
Тема 2.1 Основные понятия сопромата. Растяжение.	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	12	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5	
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость.	2			
	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок.	2			

Сжатие.	3. Основные виды деформации.	2		ПК1.3	
	4. Гипотезы и допущения.	2			
	5. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное	2			
	6. Понятие о растяжении, сжатии. Продольные силы, нормальные напряжения в поперечных сечениях.	2			
	7. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений				
	8. Деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений	2			
	9. Испытание материалов на растяжение и сжатие. Диаграмма растяжения	2			
	10. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				6
	Практическое занятие № 13 Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений.				2
Практическое занятие № 14 Определение перемещений сечений бруса		2			
Практическое занятие № 15 Расчеты на прочность при растяжении, сжатии, определение коэффициента запаса прочности		2			
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчетно – графической работы №4 по теме «Растяжение. Сжатие»		2			
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8	ОК1, ОК3, ОК4, ПК1.3	
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига	2			
	2. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности	2			
	3. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.	2			
	4. Статический момент площади сечения.	2			
	5. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции	2			
	6. Моменты инерции простейших сечений плоских фигур прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				4
	Практическое занятие №16 Решение задач по теме: практические расчеты на срез и смятие				2

	Практическое занятие №17 Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		2	
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	10	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3
	1. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы	2		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	2		
	3. Напряжения и деформации при кручении.	2		
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	Практическое занятие №18 Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.		2	
	Практическое занятие №19 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		2	
Практическое занятие №20 Выполнение расчетно-графической работы №3 по теме «Кручение»		2		
Тема 2.4 Изгиб	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	14	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	2		
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе	2		
	3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2		
	4. Расчеты на прочность при изгибе.	2		
	5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8	
	Практическое занятие №21 Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2	
	Практическое занятие №22 Выполнение расчетов на прочность и жесткость		2	
	Практическое занятие №23 Выполнение расчетно – графической работы по теме «Изгиб»		2	
Практическое занятие №24 Выполнение расчетно – графической работы по теме «Изгиб»		2		
Тема 2.5 Сложное	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,

сопротивление. Устойчивость сжатых стержней.	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения.	2		ОК5 ПК3.3	
	2. Гипотезы прочности. Эквивалентное напряжение	2			
	3. Расчеты на прочность при сочетании основы видов деформаций.	2			
	4. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения.	2			
	5. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				4
	Практическое занятие №25 Решение задач на сочетание основных деформаций	2			
Практическое занятие №26 Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2				
Тема 2.6 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3	
	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости	2			
	2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости	2			
	3. Основы расчета на прочность при переменных напряжениях	2			
	4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность	2			
	5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки				
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				4
	Практическое занятие №27 Расчеты на сопротивление усталости	2			
Практическое занятие №28 Решение задач динамики в сопряжении	2				
Раздел 3 Детали машин			48		
Тема 3.1 Основные	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3	
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин.	2			
	2. Современные направления в развитии машиностроения.	2			
	3. Стандартизация, унификация и взаимозаменяемость деталей машин	2			
	4. Критерии работоспособности деталей машин	2			

Тема 3.2 Соединения неразъемные и разъемные	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	10	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3	
	1. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет	2			
	2. Сварные, клеевые соединения, достоинства и недостатки. Расчет сварных соединений	2			
	3 Резьбовые соединения: общие сведения. Стандартные резьбовые детали. Расчет резьбовых соединений.	2			
	4. Шпоночные соединения: общие сведения, расчет. Шлицевые соединения	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ				6
	Практическое занятие №29 Решение задач на определение параметров неразъемных соединений	2			
	Практическое занятие №30 Решение задач на определение параметров разъемных соединений	2			
Практическое занятие №31 Решение задач по теме с использованием справочной литературы	2				
Тема 3.3 Передачи	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	12	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3	
	1. Общие сведения о механических передачах, классификация, область применения, характеристики передач.	2			
	2. Передачи трением. Фрикционные передачи: назначение, достоинства и недостатки, классификация, выбор материалов катков, вариаторы, расчет.	2			
	3. Ременные передачи: классификация, достоинства и недостатки, выбор материалов шкивов, ремней; расчет.	2			
	4. Зубчатые передачи: назначение, достоинства и недостатки, классификация. Основы теории зубчатого зацепления. Материалы и методы изготовления зубчатых колес. Виды разрушения зубьев.	2			
	5. Цилиндрическая прямозубая передача: геометрический и кинематический расчет. Коническая зубчатая передача.	2			
	6. Червячные передачи: назначение, достоинства и недостатки; редукторы	2			
	7. Цепные передачи: назначение, достоинства и недостатки, выбор материалов. Передача «Винт –гайка».	2			

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	Практическое занятие №32 Расчет геометрических параметров зубчатых передач.		2	
	Практическое занятие №33 Кинематический расчет зубчатых передач.		2	
	Практическое занятие №34 Силовой расчет передач		2	
Тема 3.4 Плоские механизмы	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	6	ОК1, ОК2, ОК3, ПК3.3
	1. Общие сведения о плоских механизмах.	2		
	2. Характеристика плоских механизмов: устройство, конструкция, работа.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие №35 Составление кинематических схем.		2	
Тема 3.5 Валы и оси	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3
	1. Общие сведения: назначение, классификация, конструктивные элементы, выбор материалов.	3		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическое занятие №36 Расчет валов и осей.		2	
	Практическое занятие №37 Расчетные схемы валов и осей.		2	
Тема 3.6 Подшипники	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3
	1. Опоры валов и осей: основные сведения, область применения.	2		
	2. Подшипники скольжения: достоинства и недостатки, конструкции, материалы и смазывание подшипников скольжения.	2		
	3. Подшипники скольжения: достоинства и недостатки, конструкции, материалы и смазывание подшипников скольжения.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическое занятие №38 Подбор подшипников качения		2	
	Практическое занятие №39 Конструирование подшипниковых узлов		2	
Тема 3.7	Содержание учебного материала:	Уровень	6	ОК1, ОК2,

Муфты		освоения		ОК3, ОК4, ОК5 ПК3.3	
	1. Муфты механические, их назначение и классификация	2			
	2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт	2			
	3. Конструкция и расчет муфт	2			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2		
	Практическое занятие №40 Расчет муфт		2		
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение творческих работ: составление кроссвордов, решение занимательных задач		2			
Итого			156		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое оснащение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации, -наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Техническая механика. А.А.Эрдеди, Москва ИЦ «Академия», 2016.
2. Техническая механика. Л.И.Верейна, Москва ИЦ «Академия», 2015.
3. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.
4. Детали машин», Н.В.Гулия, Москва «Форум-Инфра-М.: 2015.
5. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2015.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Официальный сайт Министерства образования, науки и молодежной политики Забайкальского края.

Дополнительные источники

1. Детали машин. И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011г.
2. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов. Аркуша А.И. — М.: Высш. шк., 2010. — 352с.

3. Руководство к решению задач по теоретической механике. Аркуша А.И. — М.: Высш. шк., 2011. — 336с.

3.3 Организация образовательного процесса

При реализации программы образовательная организация обеспечивает совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения (пункт 3.1, 3.2).

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Консультации могут проводиться по усмотрению преподавателя в форме индивидуальных, групповых, письменных, устных занятий, которые не включаются в основное расписание, а проходят по определенному графику.

При выполнении практической, самостоятельной работы могут применяться электронные средства обучения.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров должны отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация учебной дисциплины «Техническая механика» обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,

- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,

- сканер,
- принтер,

- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь

печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Техническая механика. А.А.Эрдеди, Москва ИЦ «Академия», 2016.
2. Техническая механика. Л.И.Вереина, Москва ИЦ «Академия», 2015.
3. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.
4. Детали машин», Н.В.Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М.: 2015.
5. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

4. *ИКТ Портал* «интернет ресурсы»-ict.edu.ru
5. Российский образовательный портал www.edu.ru
6. Официальный сайт Министерства образования, науки и молодежной политики Забайкальского края.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Детали машин. И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011г.
2. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов. Аркуша А.И. — М.: Высш. шк., 2010. — 352с.
3. Руководство к решению задач по теоретической механике. Аркуша А.И. — М.: Высш. шк., 2011. — 336с.

3.3 Организация образовательного процесса

При реализации программы образовательная организация обеспечивает совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения (пункт 3.1, 3.2).

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Консультации могут проводиться по усмотрению преподавателя в форме индивидуальных, групповых, письменных, устных занятий, которые не включаются в основное расписание, а проходят по определенному графику.

При выполнении практической, самостоятельной работы могут применяться электронные средства обучения.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров должны отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация учебной дисциплины «Техническая механика» обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических расчётно-графических работ, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
3.1 Основные понятия и аксиомы теоретической	Критерии 1,2,3,4	Текущий контроль в форме практических

механики, законы равновесия и перемещения тел.		занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
3.2 Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Критерии 1, 2, 3, 4	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
3.3 Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Критерии 1, 3, 4	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
У.1 Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Критерии 3, 4, 5	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
У.2 Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Критерии 3, 4, 5	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
У.1 Производить расчеты		Экспертная оценка

зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность		выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
У.1 Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.
У.2 Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.

1. Оценивание по результатам устного ответа

Оценка	Критерии оценки
5	<p>Знание, понимание глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.</p> <p>Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.</p> <p>Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.</p>
	<p>Знание всего изученного программного материала.</p> <p>Умений выделять главные</p>

<p style="text-align: center;">4</p>	<p>положения в изученном материале, на обобщать, делать выводы, устанавливать полученные знания на практике.</p> <p>Незначительные (негрубые) ошибки и изученного материала, соблюдение основных</p>
<p style="text-align: center;">3</p>	<p>Знание и усвоение материала на уровне затруднение при самостоятельном выполнении незначительной помощи преподавателя.</p> <p>Умение работать на уровне воспроизведения видоизменённые вопросы.</p> <p>Наличие грубой ошибки, нескольких изученного материала, незначительное культуры устной речи.</p>
<p style="text-align: center;">2</p>	<p>Знание и усвоение материала на уровне программы, отдельные представления об изученного материала.</p> <p>Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения ответов на стандартные вопросы. Наличие большого числа негрубых при воспроизведении значительное несоблюдение основных правил</p>

2. Оценка по результатам составления опорного конспекта

Оценка/ баллы	Критерии оценки
5	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения.
4	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный; нет выделения основных терминов и формул.
3	Конспект представлен без следов организации и проработки. Ответы в основном правильные, но не полные, имеются недочеты.
2	Содержание материала не раскрыто, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

3. Оценка по результатам решения задач

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Правильно, своевременно и самостоятельно выполнены все рекомендованные задания и расчеты; качество оформления задач полностью соответствуют

	требованиям.
4	Правильно, своевременно и самостоятельно выполнено не менее 95% рекомендованных заданий и расчетов; имеются замечания по качеству оформления задач; частичное несоответствие работы требованиям.
3	Объем работы более 50%; Работа, содержит ошибки в решении задачи, существенно искажающие её результаты; качество работы не в полной мере соответствует требованиям.
2	Объем работы менее 50%; Несоответствие оформления работы требованиям.

4. Оценивание результатов выполнения тестовых заданий

Проценты	Оценка
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
55 - 69	удовлетворительно
Менее 54	неудовлетворительно

5. Оценивание результатов выполнения расчетно-графических работ

Оценка	Критерии оценки
5	Правильно, своевременно и самостоятельно выполнены все рекомендованные задания, расчеты и графические построения; качество оформления работы полностью соответствуют требованиям. При защите работы студент обнаруживает полное понимание материала, отвечает на все вопросы.
4	Правильно, своевременно и самостоятельно выполнено не менее 95% рекомендованных заданий, расчетов и графических построений; имеются замечания по качеству оформления задач; частичное несоответствие работы требованиям. Имеют место неточности при защите работы.
3	Объем работы более 50%; Работа, содержит ошибки в решении задачи, существенно искажающие её результаты, непропорциональности заданных величин при построении эпюр; качество работы не в полной мере соответствует требованиям. При защите работы студент испытывает затруднения.
2	Объем работы менее 50%; Несоответствие оформления работы требованиям. Студент не дает объяснений при защите работы.

6. Оценивание по результатам составления кроссворда

Оценка <i>/баллы</i>	Критерии оценки
-------------------------	-----------------

5	Кроссворд выполнен в достаточно полном объеме; правильно сформулированы определения - вопросы к словам (терминам); качество оформления работы соответствуют требованиям.
4	Кроссворд выполнен грамотно, но недостаточно качественно; частичное несоответствие формулировок к словам (терминам) источнику.
3	Работа, содержит ошибки в конструкции кроссворда; количество слов (терминов) недостаточно; качество работы не в полной мере соответствует требованиям; частичное несоответствие формулировок к словам (терминам), несоответствие источнику.
2	Работа, содержит грубые ошибки в конструкции кроссворда; количество слов (терминов) недостаточно; полное несоответствие работы требованиям.

5. Возможности использования программы в других ОПОП

Программа учебной дисциплины может быть использована при повышении квалификации и переподготовке по вышеуказанной специальности, а также в программах подготовки квалифицированных рабочих и служащих на базе основного общего образования по профессиям «Токарь», «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

Контроль оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических расчётно-графических работ, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У.1 Производить расчеты на растяжение, сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб	Критерии 1,3,6,7	Оценка выполнения практических работ (задач, РГР №4,5,6) Оценка устного опроса Тестирование
У.2 Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Критерии 2,3,4,5	Оценка результатов практических работ (задач), Оценка результатов самостоятельной работы. (конспектов, докладов, кроссвордов)
З.1 Основные понятия и аксиомы теоретической механики; законы равновесия и перемещения тел;	Критерии 1,2,3,6	Оценка тестирования Оценка результатов самостоятельной работы (конспектов, задач). Оценка устного опроса
З.2 Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	Критерии 2,3,7	Оценка выполнения практических работ (задач, РГР №№ 1- 6) Оценка результатов

		самостоятельной работы.
3.3 Основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Критерии 4,5,6	Оценка тестирования. Оценка индивидуальных творческих работ (докладов, кроссвордов)