



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Беломорско-Онежский филиал
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 МЕХАНИКА
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
26.02.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И
СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ
квалификация
ТЕХНИК-ЭЛЕКТРОМЕХАНИК**

**ПЕТРОЗАВОДСК
2023**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМиВР
БОФ ГУМРФ

Л.М.Каторина
28 08 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор БОФ ГУМРФ

А.В. Васильев
2023

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол от 16.08.2023 № 5
Председатель Бобылева С.В. Бобылева

РАЗРАБОТЧИКИ:

Андрющенкова Надежда Петровна – старший методист Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»,
Боровская Мария Владимировна – преподаватель математики и информатики, председатель цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин Беломорско-Онежского филиала,
Хлебникова Светлана Геннадьевна – преподаватель математики и информатики, председатель цикловой комиссии общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин Беломорско-Онежского филиала.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.11.2020 № 675 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 № 62348), профессиональным стандартом «Электромеханик судовой», утверждённым Приказом Минтруда России от 15.06.2020 № 331н, примерной основной образовательной программой, Положением об основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена (Приказ от 31.08.2021 № 1034), профессиональным стандартом 17.070 Инспектор государственного портового контроля, утверждённым Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 № 357н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.06.2018, регистрационный № 51468), с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, примерной программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.02) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06, а также личностных результатов ЛР 14.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: 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)
		Знания: 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и	Умения: определять задачи для поиска информации; определять

	интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: 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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Умения: описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
--	--	---

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	104
в т.ч. в форме практической подготовки	30
В т. ч.:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	—
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	—
контрольная работа	—
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		37	0
Тема 1.1. Статика.	Содержание учебного материала	5	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Основные понятия и аксиомы статики.	4	
	2. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело.		
	3. Сила, система, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.		
	4. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материалов по Теме 1.1 Статика.	1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.	4	
	2. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник		
	3. Проекция силы на ось. Правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси.		
	4. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в геометрической и аналитической формах.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар	2	
	2. Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 02.

Плоская система произвольно расположенных сил.	1. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	4	ОК 04 – ОК 06
	2. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил.		
	3. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	4. Определения реакций опор и моментов защемления.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Определение главного вектора и главного момента произвольной плоской системы сил.	2	
Тема 1.5. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Пространственная система сил. Пространственная система параллельных сил.	2	
	2. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести сил.		
	3. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.		
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия кинематики.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорении.	1	
Тема 1.7. Кинематика точки.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение	1	
	2. Частные случаи движения точки		
Тема 1.8. Простейшие движения твёрдого тела.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Скорость и ускорение различных точек вращающегося тела.	2	
Тема 1.9. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики.	2	
	2. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия.		
	3. Принцип независимости действия сил.		

Тема 1.10. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач динамики методом кинетостатики.	2	
Тема 1.11. Трение. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения.	2	
	2. Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении.		
	3. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
	В том числе, практических занятий	2	
Практическое занятие № 5. Решение задач с применением общих теорем динамики.	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов		33	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	3	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения.	2	
	2. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние.		
	3. Метод сечений. Механические напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материалов по Теме 2.1 Основные положения.	1	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение.	4	
	2. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации.		
	3. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	4. Испытания материалов при растяжении и сжатии.		
	5. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	6. Напряжения предельные, допускаемые и расчётные. Условие прочности. Расчеты на прочность.		
	В том числе, практических занятий		
Практическое занятие № 6. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений.	2		

	Практическое занятие № 7. Расчётное–графическая работа: Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	2	
Тема 2.3. Практические расчёты на срез и смятие.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Основные расчётные предпосылки и расчётные формулы. Условия прочности. Примеры расчётов.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Расчёт на прочность сварных соединений.	2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты.	2	
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		
Тема 2.5. Кручение.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	4	
	2. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении.		
	3. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Расчёт на прочность при кручении.	2	
Тема 2.6. Изгиб.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Виды изгибов. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	4	
	2. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		
	3. Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.		
	4. Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Расчёт балок на прочность при изгибе.	2	
Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Напряжённое состояние в точке упругого тела. Виды напряжённых состояний.	2	
	2. Упрощённое плоское напряжение. Назначение гипотез прочности.		
	3. Эквивалентные напряжения. Расчёты на прочность.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Определение диаметра вала из условия	2	

	прочности при совместном действии изгиба и кручения.		
Раздел 3. Детали машин		20	
Тема 3.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица.	2	
	2. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Выбор материалов для деталей машин.		
	3. Основные понятия о надёжности машин и их деталей.		
	4. Стандартизация и взаимозаменяемость.		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Классификация передач.	2	
	2. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчёты многоступенчатого привода.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 12. Основные кинематические и силовые характеристики многоступенчатого привода.	2	
Тема 3.3. Фрикционные и ремённые передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Принцип работы фрикционных передач. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ремённых передач.	2	
	2. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнём.		
	3. Общие сведения о вариаторах.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 13. Расчёт ремённой передачи.	2	
Тема 3.4. Зубчатые и цепные передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.	2	
	2. Основы зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления.		
	3. Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта.		
	4. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые, цилиндрические передачи: геометрические соотношения; силы, действующие в зацеплении; расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности косозубых передач.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 14. Расчёт зубчатой передачи.	2	
Тема 3.5. Валы и оси. Муфты.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02.
	1. Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции,	2	

	материалы.		ОК 04 – ОК 06
	2. Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт.		
Тема 3.6. Подшипники.	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения. Подшипники качения.	2	
	2. Подбор подшипников по динамической грузоподъёмности.		
Тема 3.7. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	2	
	2. Неразъёмные соединения: клёпанные, сварные, клеёные и паяные.		
Раздел 4. Общие законы статики и динамики жидкостей и газов. Основные законы термодинамики		8	
Тема 4.1. Основные понятия и определения гидростатики.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Гидростатическое давление и его свойства. Закон Паскаля. Закон Архимеда, условия равновесия плавающих тел.	2	
	2. Гидродинамика. Основные характеристика и режимы движения жидкости. Уравнение Бернулли.		
	3. Гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости.		
	4. Истечение жидкости из отверстий, насадок, коротких труб.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. Решение задач на определение гидростатического давления, примеры использования уравнения Бернулли в гидравлических расчётах.	2	
Тема 4.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 02. ОК 04 – ОК 06
	1. Общие понятия. Основные параметры состояния. Законы идеальных газов. Смеси жидкостей, газов, паров.	4	
	2. Газовые смеси.		
	3. Теплоёмкость. Первое начало термодинамики. Термодинамические процессы газов.		
	4. Второе начало термодинамики.		
	5. Решение основных задач термодинамики		
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория «Общепрофессиональные дисциплины»,
оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся,

техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория – примерной основной образовательной программой не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Вереина, Л.И. Техническая механика: учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.И. Вереина. – Москва: Издательский центр «Академия», 2006. – 224 с. - ISBN 5-7695-2517-7.
2. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. – Москва : ФОРУМ, 2011. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-361-3.

3.2.2. Электронные издания

1. Олофинская, В.П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. – Москва: ФОРУМ, 2011. – 136 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/12515/> - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Иродов И. Е. Механика. Основные законы. — / И.Е. Иродов. - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 312 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385453/reading> - Режим доступа: по подписке.
2. Олофинская, В.П. «Детали машин: Краткий курс и тестовые задания»: учебное пособие / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2010. – 208 с. – ISBN 978-5-91134-215-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – общие законы статики и динамики жидкостей и газов; – основные законы термодинамики; – основные аксиомы теоретической механики; – кинематику движения точек и твёрдых тел; – динамику преобразования энергии в механическую работу; – законы трения и преобразования качества движения; – способы соединения деталей в узлы и механизмы; – 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; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и	Демонстрация знаний общих законов статики и динамики жидкостей и газов. Демонстрация знаний общих законов основных законов термодинамики. Демонстрация знаний основных аксиом теоретической механики. Демонстрация знаний кинематики движения точек и твёрдых тел. Демонстрация знаний динамики преобразования энергии в механическую работу. Демонстрация знаний законов трения и преобразования качества движения. Демонстрация знаний способов соединения деталей в узлы и механизмы. Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются. Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач понятна.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в форме экзамена.

профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – 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.	Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком. Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Демонстрация знаний приёмов структурирования информации. Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно. Значения современной научной и профессиональная терминологии понятны и могут быть объяснены. Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны. Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности. Демонстрируются знания основ проектной деятельности. Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста. Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут	
--	--	--

	быть объяснены. Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено. Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения определяются точно. Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.	
Уметь: – анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность; – производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин; – определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; – 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;	Демонстрация умений анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность. Демонстрация умений производить статический, кинематический и динамический расчёты механизмов и машин. Демонстрация умений определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций. Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно. Задача и/или проблема	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в форме экзамена.

– 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); – 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; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно. Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно. План действия составляется и успешно реализуется на практике. Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике. Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно. Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации. Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая. Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком. Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно. Современная научная профессиональная терминология применяется практически. Профессиональное развитие и	
---	--	--

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.	самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории. Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике. Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются. Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися. Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме. Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами. Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются. Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны. Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен. Ведение диалога на	
---	--	--

	знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения. Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности. Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются. Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.	
--	---	--