

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

22.02.06 Сварочное производство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Улан-Удэ - 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014г. № 360 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК Общетехнических и электротехнических дисциплин

протокол № 6 от 02.06.2023

Председатель ЦМК




(подпись)

И.И.Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф)

02.06.2023

Разработчик:

Шелканова А.В., преподаватель высшей квалификационной категории
УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06. Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов.

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

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

– читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструктивных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы технической механики;

– виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

– основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- определения реактивных сил, возникающих в телах;

- обоснованного выбора рационального сечения для конкретного изделия.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Освоение содержания дисциплины ОП.07 Техническая механика способствует:

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию;

формированию личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

объем ОП - 154 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 104 часа;

из них в форме практической подготовки – 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ОП	<i>154</i>
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>104</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>90</i>
практические занятия	<i>12</i>
лабораторные занятия	<i>2</i>
из них в форме практической подготовки	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося	<i>50</i>
Промежуточная аттестация в форме: экзамена – 4 семестр / 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техническая механика

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов/ в форме практ. подготовки	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/ 1 семестр, 1 курс			
Раздел 1. Теоретическая механика		57/-	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень)	2	<i>ОК 02., ОК 05., ПК 1.1, ЛР 4</i>
	2 Связи и их реакции. Свободное и несвободное тело. (2 уровень)	2	<i>ОК 01., ПК 2.5 ЛР 14, ЛР 16</i>
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	4	
	1 Аналитические и геометрические условия равновесия. Равновесие трех непараллельных сил. (1 уровень)	2	<i>ОК 02., ОК 09., ПК 3.2. ЛР 14, ЛР 16</i>
	2 Методика решения задач (2 уровень)	2	<i>ОК 05., ОК 09., ПК 2.4., ЛР 7</i>
	Практические занятия		
	Практическое занятие 1 Определение усилий в стержнях аналитическим и графическим способами (2 уровень)	2	<i>ОК 04., ПК 1.4., ПК 2.2., ЛР 14</i>
Тема 1.3. Пара сил	Содержание учебного материала	4	
	1 Момент силы, момент пары сил. Момент силы относительно точки на плоскости. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. (1 уровень)	2	<i>ОК 02., ПК 1.2 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2 Сложение пар сил. Эквивалентность пар. Сложение пар, лежащих в одной плоскости. Условие равновесия. (1 уровень)	2	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	10	
	1 Приведение силы к точке. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. (1 уровень)	2	<i>ОК 01., ОК 05., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2 Теорема Вариньона. Равнодействующая плоской системы сил. Частные случаи приведения плоской системы сил. (2 уровень)	2	
	3 Формы уравнений равновесия. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. (2 уровень)	2	

1	2		3	4
	4	Методика решения задач. Решение задач. (2 уровень)	2	<i>ОК 05., ОК 09., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	5	Равновесие твердого тела при наличии сил трения. Законы трения скольжения. (2 уровень)	2	
	Практические занятия		2	<i>ОК 04., ПК 3.3 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	Практическое занятие 2 Определение реакции в опорах балочных систем под действием внешних нагрузок. (2 уровень)			
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала		8	
	1	Центр системы параллельных сил. Определение положения центра системы параллельных сил. (2 уровень)	2	<i>ОК 02., ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2	Центр тяжести. Сила тяжести. (2 уровень)	2	
	3	Статический момент площади плоской фигуры относительно оси. Вычисление статических моментов. (1 уровень)	2	
	4	Методы нахождения координат центра тяжести. Метод разбиения, симметрия, метод дополнения. (2 уровень)	2	<i>ОК01., ПК2.3 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	Лабораторные занятия		2	<i>ОК 05., ПК 4.1., ПК 4.5 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
Лабораторное занятие 1 Определение центра тяжести сечения составленного из простых геометрических фигур (3 уровень)				
Тема 1.6. Основы кинематики и динамики	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные понятия кинематики и динамики. Основные понятия кинематики виды движения точки и твердого тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. (1 уровень)		<i>ОК 01., ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.1, 2, 3, 5		19	
Раздел 2. Сопротивление материалов			61/2	
Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные положения теории сопротивления материалов . Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификации нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное. (1 уровень)		<i>ОК 02., ПК 4.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>

1	2	3	4	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		6	
	1	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. (1 уровень)	2	<i>OK 01., OK 02., OK 09., ПК 2.1. ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2	Испытания материалов. Испытания материалов при растяжении и сжатии при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. (2 уровень)	2	
	3	Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии. Условие прочности при определении и устранении повреждений оборудования электроснабжения. (2 уровень)	2	
Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала		2	<i>OK 02., ПК 3.4 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1	Срез и смятие. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения, условие прочности. (1 уровень)		
Тема 2.4. Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала		6	
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. (1 уровень)	2	<i>OK 02., ПК 4.3.</i>
	2	Кручение. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. (2 уровень)	2	<i>OK 09., ПК 2.4 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	3	Расчет на прочность и жесткость при кручении. Условие жесткости и прочности при кручении. (2 уровень)	2	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала		14	
	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. (1 уровень)	2	<i>OK 02., ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7</i>
	2	Построение эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (2 уровень)	2	<i>OK 01., ПК 2.1. ЛР 14, ЛР 16</i>
	3	Построение эпюр. Условие прочности при выполнении работ по ремонту устройств электроснабжения. (2 уровень)	2	<i>OK 01., ПК 2.4 ЛР 4, ЛР 7</i>
	4	Решение задач. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок с жесткой заделкой. (2 уровень)	2	<i>OK 05., ПК 2.1. ЛР 14, ЛР 16</i>
	5	Решение задач. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорных балок. (2 уровень)	2	<i>OK 05., ПК 2.4 ЛР 4, ЛР 7</i>
	6	Подбор поперечного сечения балки. Рациональная форма поперечных сечений балок. (2 уровень)	2	<i>OK 01., ПК 2.1. ЛР 14, ЛР 16</i>
	7	Решение задач. Выбор рационального сечения балки по площади и массе. (2 уровень)	2	<i>OK 02., ПК 2.4 ЛР 4, ЛР 7</i>

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 13, 14, 15, 16	15	
Итого за 3 семестр/ 1 семестр		102	
В том числе:			
теоретическое обучение		62	
лабораторные занятия		2	
практические занятия		4	
самостоятельная работа		34	
4 семестр, 2 курс/ 2 семестр, 1 курс			
	Практические занятия	6/2	
	Практическое занятие 3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой. (2 уровень)	2	<i>ОК 04., ПК 3.4 ЛР 4, ЛР 7</i>
	Практическое занятие 4 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки. (2 уровень)	2	<i>ЛР 14, ЛР 16</i>
	Практическое занятие 5 Выбор рационального сечения. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2/2	<i>ОК 04., ПК3.1 ЛР 4, ЛР 7</i>
Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01., ПК 4.4 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. (1 уровень)		
Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	4	
	1 Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. (1 уровень)	2	<i>ОК 01., ПК 3.4</i>
	2 Формула Эйлера. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. (1 уровень)	2	<i>ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 18, 19	4	

1	2	3	4	
Раздел 3. Детали машин		36/2		
Тема 3.1. Соединение деталей.	Содержание учебного материала		6/2	
	1	Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. (1 уровень)	2	ОК 02., ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 7
	2	Неразъемные соединения. Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 07., ПК 1.2, ПК 1.3., ПК 1.4 ЛР 14, ЛР 16
	3	Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 02., ПК 3.4 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 6 Анализ сварных соединений (3 уровень) (в форме практической подготовки)		2/2	ОК 05., ПК 1.2, ПК 1.3., ПК 1.4, ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7
Тема 3.2. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала		8	
	1	Механические передачи. Классификация. Основные силовые и кинематические соотношения. (2 уровень)	2	ОК 02., ОК 01., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 7
	2	Фрикционные передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Расчет на прочность. Вариаторы. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 02., ОК 09., ПК 2.4. ЛР 14, ЛР 16
	3	Зубчатые передачи. Классификация. Методы нарезания зубьев. Зубчатые колеса со смещением. Расчет зубчатых передач на контактную прочность изгиба. Область применения. Косозубые и шевронные колеса. Геометрические параметры. Силы в зацеплении. Конические зубчатые передачи. Область применения. Червячная передача. (2 уровень)	2	ОК 02., ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16
	4	Ременные, цепные передачи. Передача винт-гайка. Достоинства и недостатки. Силовые соотношения. Виды разрушения. Область применения. Классификация. Силы натяжения в ремне. Напряжения в ремне. Силы в цепной передаче. (2 уровень)	2	
Тема 3.3. Валы и оси. Опоры	Содержание учебного материала		4	
	1	Валы и оси. Различие между валом и осью. Классификация. Материалы. Расчет валов (1 уровень)	2	ОК 02., ПК 3.4 ЛР 4, ЛР 7
	2	Подшипники скольжения и качения. Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (1 уровень)	2	ОК 01., ПК 3.4 ЛР 14, ЛР 16

1	2	3	4
Тема 3.4. Редукторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ОК 09., ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16
	1 Редукторы. Схемы. Основные параметры. Смазывание. (2 уровень)		
Тема 3.5. Муфты	Содержание учебного материала	2	ОК 01., ПК 4.3 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16
	1 Муфты. Классификация. Типы. Подбор. Проверка на прочность. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.8, 11, 12	12	
Итого за 4 семестр/ 2 семестр		52	
В том числе:			
теоретическое обучение		28	
практические занятия		8	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		16	
Всего:		154	
В том числе:			
теоретическое обучение		90	
лабораторные занятия		2	
практическое обучение		12	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		50	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лаборатории Технической механики.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- телевизор;
- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Гребенкин В.З. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А. Летягин ; под ред. В.З. Гребенкина, Р.П. Заднепровского. — М.: Издательство Юрайт, 2022.— 390 с.— (Серия : Профессиональное образование). ISBN: 978-5-534-12795-9

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Тюняев А.В. Детали машин [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Тюняев А.В., Звездаков В.П., Вагнер В.А. – Электрон. Дан. – СПб.: Лань, 2013-732с. – Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books/element.php?plid=5109>- загл. С экрана.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.teoretmech.ru>

3.2. Сопротивление материалов. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.soprotmat.ru>

3.3. Детали машин. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.detalmach.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: – производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Выполнение практических работ, тестирования и экзамен.
– читать кинематические схемы	Выполнение практических работ, тестирования и экзамен.
– определять напряжения в конструкционных элементах	Выполнение практических работ, лабораторной работы, тестирования и экзамен.
знания: – основы технической механики	Защита практической работы, тестирование, экзамен.
– виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	Защита практической работы, тестирование, экзамен.
– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Защита практических работ и лабораторной работы, тестирование, экзамен.
– основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Тестирование, экзамен.
Практический опыт: - определения реактивных сил, возникающих в телах;	Определение реакций в стержнях и балочных системах в индивидуальных заданиях на практических занятиях
- обоснованного выбора рационального сечения для конкретного изделия.	Выбор рационального сечения для конкретного изделия в индивидуальных заданиях на практических занятиях

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	Умеет 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	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

<p>контекстам</p>	<p>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) Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.</p>

	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умеет организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знает особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умеет соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

	основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	определение основных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	осуществлять техническую подготовку для производства сварных конструкций, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения	осуществлять выбор оборудования, приспособлений и инструментов, необходимых для осуществления сварочных процессов и сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

производства сварных соединений с заданными свойствами.		
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Знать правила хранения и использования сварочной аппаратуры и инструмента при осуществлении производственного процесса	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	умение проектировать технологические процессы производства сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	умение выполнять расчёты и конструирование сварной конструкции, руководствуясь её габаритами и типами сварных соединений;	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	выбор технико-экономического обоснования при осуществлении технологического процесса	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	заполнение конструкторской, технологической и технической документации	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	умение оформлять графические, вычислительные и проектные работы	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 3.1. Определять	определение основных дефектов сварных	Наблюдение и оценка при

причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	соединений и причины их возникновения	проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	выбор метода, оборудования, аппаратуры и приборов контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	выбор способа устранения дефектов сварных соединений; определение способов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	заполнение документации по контролю качества сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	составление и оформление планов производственных работ	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	использование методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	осуществление ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	осуществление профилактики и безопасных условий труда на участке сварочных работ	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				