

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине: «**Расчет и проектирование сварных конструкций**»
для направления подготовки **15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**,
профиль "Оборудование и технология сварочного производства"

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта, характеризующих этапы формирования компетенций
Компетенция	Показатель оценивания	Этап (уровни)	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
ПК-6: умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;	Знать:	уровень 1: стандартные средства автоматизации проектирования	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен).	Отлично: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса - высокий 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне. Хорошо: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне. 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – достаточно высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на достаточно высоком уровне Удовлетворительно: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне.	Вопросы к экзамену приведены в приложении	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».
		уровень 2: стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций				
		уровень 3: стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций, включая использование специальных методов сварки				
	Уметь:	уровень 1: применять стандартные средства автоматизации проектирования	Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует). Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)			
		уровень 2: применять стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций				
		уровень 3: применять стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций, включая использование специальных методов сварки				
Владеть:	уровень 1: навыками применения стандартных средств автоматизации проектирования					

		<p>ния</p> <p>уровень 2: навыками применения стандартных средств автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций</p> <p>уровень 3: навыками применения стандартных средств автоматизации проектирования при проектировании сварных конструкций, включая использование специальных методов сварки</p>		<p>ренного программой курса – на достаточном уровне.</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – низкий.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа – низкая</p>		
<p>ПК-7 :способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>	<p>Знать:</p>	уровень 1: основные характеристики материалов для сварных конструкций;		<p>Неудовлетворительно:</p> <p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – материал не освоен.</p> <p>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – отсутствует.</p> <p>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ нелогичен, либо ответ отсутствует"</p>		
		уровень 2: основные характеристики материалов для сварных конструкций, напряжения и деформации сварных конструкций;				
		уровень 3: основные характеристики материалов для сварных конструкций, напряжения и деформации сварных конструкций, принципы технико-экономического обоснования проектных решений, методы технико-экономического обоснования при проектировании сварных конструкций.				
	уровень 1: Выполнять подбор материалов для сварных конструкций.					
	<p>Уметь:</p>	уровень 2: Выполнять подбор материалов для сварных конструкций, определять места концентрации напряжений и деформаций сварных конст-				

		рукций. уровень 3: Выполнять подбор материалов для сварных конструкций, определять места концентрации напряжений и деформаций сварных конструкций, разрабатывать нормативную документацию.				
	Владеть:	уровень 1: навыками выбора материалов для сварных конструкций;				
		уровень 2: навыками выбора материалов для сварные конструкции, навыками расчета стальных конструкций;				
		уровень 3: навыками выбора материалов для сварные конструкции, навыками расчета стальных конструкций, навыками проектирования сварных конструкций и разработки нормативной документации.				
ПК-8: умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать:	уровень 1: Методы экономического расчёта.			Вопросы к экзамену приведены в приложении	
		уровень 2: Методы экономического расчёта, принципы технико-экономического обоснования проектных решений.				
		уровень 3: Методы экономического расчёта, принципы технико-экономического обоснования проектных решений, методы анализа выбора вариантов технологии.				
	Уметь:	уровень 1: Выполнять экономические расчёты.,				

		уровень 2: Выполнять экономические расчёты, выполнять технико-экономическое обоснование при проектировании сварных конструкций.				
		уровень 3: Выполнять экономические расчёты, выполнять технико-экономическое обоснование при проектировании сварных конструкций, использовать технико-экономическое обоснование при проектировании сварных конструкций и разработке нормативных документов.				
	Владеть:	уровень 1: Навыками экономических расчётов.,				
		уровень 2: Навыками экономических расчётов, навыками технико-экономического обоснования проектных решений.				
		уровень 3: Навыками экономических расчётов, навыками технико-экономического обоснования проектных решений, навыками технико-экономического обоснования при проектировании сварных конструкций и разработке нормативных документов.				

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. Примерная тематика домашних заданий

Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.

Изучение инструкции по охране труда.

2. ВОПРОСЫ кЭкзамену

(формируемые компетенции: ПК-6)

- 1 Основные особенности сварных конструкций.
- 2 Особенности работы сварных узлов при нагрузках
- 3 Требования к проектируемым сварным конструкциям.
- 4 Частные и общая задачи расчета сварных конструкций.
- 5 Виды расчетов на прочность.
- 6 Принцип расчета по предельной нагрузке.
- 7 Предельные состояния конструкций.
- 8 Коэффициенты условий работы
- 9 Расчетное и нормативное сопротивления материала
- 10 Расчетная формула для оценки предельного состояния конструкции.
- 11 Условие надежности сварной конструкции.

(формируемые компетенции: ПК-7)

- 12 Основные типы сварных соединений, их характеристика.
- 13 Влияние остаточных сварочных напряжений на прочность и устойчивость конструкций.
- 14 Величина и характер распределения напряжений в соединениях низкоуглеродистых и низколегированных сталей.
- 15 Величина и характер распределения напряжений в соединениях легированных сталей.
- 16 Величина и характер распределения напряжений в соединениях алюминиевых сплавов
- 17 Особенности явления концентрации напряжений.
- 18 Величина и характер распределения напряжений в соединениях титановых сплавов.
- 19 Влияние геометрии концентратора на прочность твердого тела.
- 20 Причины концентрации напряжений в сварных конструкциях.
- 21 Распределение напряжений в стыковых соединениях.
- 22 Распределение напряжений в соединениях с накладками.
- 23 Основные принципы расчета прочности сварных соединений.

(формируемые компетенции: ПК-8)

- 24 Характеристика балочных конструкций, требования к проектированию балок.
- 25 Подбор размеров сечения балки.
- 26 Способы обеспечения местной устойчивости стенки балки.
- 27 Классификация колонн
- 28 Характеристика сечений сварных центрально-сжатых колонн.
- 29 Последовательность подбора сечения стержня сплошной сварной колонны.
- 30 Схема окончательной проверки сечения колонны на устойчивость.

- 31 Классификация листовых конструкций по назначению и характеру работы
- 32 Особенности проектирования и изготовления оболочковых конструкций
- 33 Пластины, их классификация, классификация оболочек.
- 34 Расчет напряжений в цилиндрической и сферической оболочке

3. ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА К ЭКЗАМЕНУ:

ДВГУПС		
Кафедра «ПСЖД» 20_/20_ уч.год Экзаменатор _____	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Расчет и проектирование сварных конструкций» для направления <u>15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ</u>	«Утверждаю» Заведующий кафедрой «ПСЖД» _____ к.т.н., доцент Лукьянчук А.В. «__» _____ 20_ г.
1. Основные особенности сварных конструкций. (ПК-6.)		
2. Основные типы сварных соединений, их характеристика. (ПК-7)		
2. Характеристика балочных конструкций, требования к проектированию балок. (ПК-8)		

4. ТЕМАТИКА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.(формируемые компетенции: ПК-6, ПК-7, ПК-8)

Тема: «Расчет сварной конструкции»

Исходные данные к расчету выдает преподаватель. После проверке работа защищается преподавателю.