

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Строительство»
Д.В. Щитов

«_____» _____ 201_ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине: Металлические конструкции, включая сварку

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) Строительство зданий и сооружений
Квалификация выпускника Бакалавр
Форма обучения Очная
Год начала обучения 2020
Изучается в 6,7 семестрах

	Астр. часов	
Объем занятий: Итого	108 ч.	4 з.е.
В т.ч. аудиторных	24 ч.	
Из них:		
Лекций	12 ч.	
Лабораторных работ	6 ч.	
Практических занятий	6 ч.	
Самостоятельной работы	43.5 ч.	
.		
Экзамен _8_ семестр	40.5 ч.	
Расчетно-графическая работа	8 семестр	

Предисловие

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации создан на основе рабочей программы дисциплины «Металлические конструкции включая сварку», в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденной на заседании УМС ФГАОУ ВПО «СКФУ».

Протокол № __ от «__» _____.

3. Разработчик: Кобаля Т.Л. канд. экон. наук, доцент кафедры строительства

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры строительства

Протокол № __ от «__» _____

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой (наименование), протокол № _ от « » г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Дмитрий Викторович Щитов, зав. кафедрой строительства, кандидат технических наук, доцент

Сидякин Павел Алексеевич, кандидат технических наук, доцент;

Павлюк Евгений Григорьевич, кандидат технических наук, доцент.

Экспертное заключение: ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО и образовательной программе по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

« _____ » _____

Д.В. Щитов _____
(подпись)

« _____ » _____

П.А. Сидякин _____
(подпись)

« _____ » _____

Е.Г. Павлюк _____
(подпись)

Экспертное заключение

« »

(подпись председателя)

7. Срок действия ФОС 2 года

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине
Направление подготовки
Направленность (профиль)
Квалификация выпускника
Форма обучения
Год начала обучения
Изучается в 6,7 семестрах

Металлические конструкции включая сварку
08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
Бакалавр
Очная
2020

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество элементов, шт.	
					Базовый	Повышенный
ПК-3	Темы №1-5	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	14	13
ПК-3	Темы №1-16	Текущий	Письменный	Оценочные средства для РГР	2	1
ПК-3	Темы №1-16	Текущий	Устный	Вопросы к экзамену	25	25
ПК-3	Темы №1-16	Промежуточный	Письменный	Оценочные средства для курсовой работы	13	13
ПК-3	Темы №1-16	Текущий	Письменный	Тестовые задания	19	19

Составитель _____ Т.Л. Кобаля
(подпись)

«_____» _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Строительство»
Д.В. Щитов

« ____ » _____ 201_ г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине

Металлические конструкции включая сварку

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема1 Предельные состояния и расчет элементов при переменных нагрузках (проверка усталости.

1. Свойство понижения прочности материала при переменных напряжениях
2. Циклическое нагружение

Тема 2 Комбинированные болтовые, клееболтовые соединения..

1. Виды болтов и болтовых соединений
2. Классы точности болтов.

Тема 3 Болтовые монтажные стыки на фланцах. Предварительно напряженные фермы.

1. Сбор нагрузок на ферму (постоянная, снеговая).
2. Расчет ферм. Определение усилий в стержнях ферм.
3. Виды болтов.

Тема 4 Дефекты и повреждения металлических конструкций.

1. Работа стали на растяжение и при сложном напряженном состоянии.
2. Виды разрушений стали.
3. Факторы, способствующие хрупкому разрушению.

Тема 5 Сварочные напряжения и деформации при наплавке валика на кромку листа, при соединении листов встык, при соединении угловыми швами..

1. Каковы технические требования к сварным соединениям?
2. Как выбрать вид сварки?
3. Перечислите основные этапы изготовления сварных металлических конструкций.
4. Что входит в типовой технологический процесс сборки и сварки.

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема1 Предельные состояния и расчет элементов при переменных нагрузках (проверка усталости.

1. Цикл напряжений

2. Коэффициент постоянного нагружения

Тема 2 Комбинированные болтовые, клееболтовые соединения.

1. Расчет болтовых соединений
2. Особенности соединений

Тема 3 Болтовые монтажные стыки на фланцах. Предварительно напряженные фермы.

1. Болтовые соединения.
2. Работа и расчет болтовых соединений.
3. Общая характеристика ферм.

Тема 4 Дефекты и повреждения металлических конструкций.

1. Усталость металлов.
2. Коррозия металла.
3. Выбор стали для металлических конструкций.

Тема 5 Сварочные напряжения и деформации при наплавке валика на кромку листа, при соединении листов встык, при соединении угловыми швами.

1. Перечислите виды сварных соединений и швов.
2. Основные конструктивные элементы сварных соединений и швов.
3. Положение шва в пространстве.

1. Критерии оценивания компетенций:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он обладает знаниями, предъявляемые к бакалавру по направлению 08.03.01 Строительство; основными принципами организации и инженерной подготовки территории; основными принципами проектирования инженерных систем; общими принципами гидравлического расчета.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не обладает знаниями, предъявляемые к бакалавру по направлению 08.03.01 Строительство; основными принципами организации и инженерной подготовки территории; основными принципами проектирования инженерных систем; общими принципами гидравлического расчета.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Собеседование включает подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины, студенту предоставляется право на работу: с методическими рекомендациями для студентов по организации самостоятельной работы, методическими указаниями по выполнению практических работ.

Проведение процедуры собеседования позволяет проверить уровень формирования следующих компетенций:

ПК-3 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 23 часа.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативной документацией, справочными таблицами и др.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала.

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

« _____ » _____ 2017г.

20.	Сердюков Родион Вадимович										
21.	Тангиев Ахмед Мухтарович										
22.	Тураев Саид Сайдаминович										
23.	Тураев Тамерхан Адамович										
24.	Чернова Анастасия Евгеньевна										
25.	Чуриков Даниил Станиславович										
26.	Шиловский Вадим Владимирович										

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

« _____ » 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Строительство»
Д.В. Щитов

«___» _____ 201_ г.

Комплект заданий для расчетно-графической работы

По дисциплине **Металлические конструкции, включая сварку**

Тема 1	Введение в металлические конструкции	
Тема 2	Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов.	
Тема 3	Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	
Тема 4	Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности.	
Тема 5	Соединения конструкций	
Тема 6	Балочные конструкции	
Тема 7	Центрально сжатые колонны и стойки	
Тема 8	Фермы	
Тема 9	Конструкции зданий и сооружений различного назначения	
Тема 10	Реконструкция	
Вариант	1-п	
<i>Базовый уровень</i>	Задание 1	Подбор коробчатого сечения балки.
	Задание 2	Расчет двухопорной балки на прочность и жесткость.
<i>Продвинутый уровень</i>	Задание 3	Расчет на устойчивость стержневых элементов

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если все запланированные в курсовом проекте задания выполнены правильно в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80% запланированных в курсовом проекте заданий выполнены правильно в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если больше половины запланированных в курсовом проекте заданий выполнены правильно

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если меньше половины запланированных в курсовом проекте заданий выполнены правильно

1. Описание шкалы оценивания

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1,2,3,4,5	8 неделя	20
2.	Собеседование по темам 6,7,8,9,10	16 неделя	25
Итого за 6 семестр			55
Итого			55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя подготовку РГР. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровень формирования следующих компетенций:

ПК-3 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить и представить результаты по выполненной теме РГР.

При подготовке к РГР студенту предоставляется право пользования подготовленными им материалами. При проверке задания оцениваются: последовательность и рациональность изложения материала, правильность выполнения задания.

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

« ____ » _____ 201__ г.

14.	Мурадов Георгий Валерьевич										
15.	Перейма Маргарита Романовна										
16.	Политов Эдуард Тариелович										
17.	Попков Александр Олегович										
18.	Прожиров Николай Юрьевич										
19.	Решняк Станислав Александрович										
20.	Сердюков Родион Вадимович										
21.	Тангиев Ахмед Мухтарович										
22.	Тураев Саид Сайдаминович										
23.	Тураев Тамерхан Адамович										
24.	Чернова Анастасия Евгеньевна										
25.	Чуриков Даниил Станиславович										
26.	Шиловский Вадим Владимирович										

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

« _____ » _____ 201__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Строительство»
Д.В. Щитов

« ____ » _____ 201_ г.

Вопросы к экзамену
по дисциплине
Металлические конструкции включая сварку

Вопросы для проверки уровня обученности

Базовый уровень

1. Общее понятие металлических конструкций и область их применения.
2. Важнейшие свойства металлических конструкций и требования, предъявляемые к ним.
3. Особенности проектирования металлических конструкций.
4. Структура малоуглеродистых и низколегированных сталей.
5. Строительные стали обычной, повышенной и высокой прочности.
6. Работа стали под нагрузкой.
7. Алюминиевые сплавы для строительных конструкций.
8. Нагрузки и воздействия на металлические конструкции и их предельные состояния.
9. Нормативные и расчетные сопротивления сталей и алюминиевых сплавов.
10. Сортамент стального проката.
11. Расчет прочности растянутых и изгибаемых элементов.
12. Расчет устойчивости сжатых элементов.
13. Работа и расчет болтовых и заклепочных соединений.
14. Сдвигоустойчивые соединения на высокопрочных болтах.
15. Болтовые и заклепочные соединения в конструкциях из алюминиевых сплавов.
16. Общая характеристика балочных конструкций и область их применения.
17. Типы балок, основы расчета их прочности и жесткости.
18. Стыки, опирания и сопряжения балок.
19. Общая характеристика сплошных и сквозных колонн.
20. Расчет и конструирование стержней сплошных и сквозных колонн.
21. Типы и конструктивные особенности баз колонн.
22. Шарнирные и жесткие сопряжения балок с колоннами.
23. Системы ферм и область их применения в строительных конструкциях.
24. Компоновка конструкций ферм, их устойчивость и системы связей.
25. Определение расчетной нагрузки на ферму и усилий в ее стержнях.

Повышенный уровень

1. Стержневые элементы легких и тяжелых ферм.
2. Узлы ферм при заводской и монтажной сварке.
3. Монтажные болтовые стыки ферм на фланцах.
4. Стропильные и подстропильные фермы, системы перекрестных ферм.

5. Конструкции одноэтажных производственных зданий.
6. Большепролетные покрытия с плоскими несущими конструкциями.
7. Стальные каркасы многоэтажных зданий.
8. Пространственные конструкции покрытий зданий.
9. Листовые конструкции резервуаров, газгольдеров, бункеров и силосов.
10. Высотные сооружения, башни, мачты, опоры антенных сооружений связей и воздушных линий электропередачи.
11. Обследование и оценка технического состояния конструкций.
12. Дефекты и повреждения металлических конструкций.
13. Оценка качества стали эксплуатируемых конструкций.
14. Усиление балок, стропильных ферм, колонн.
15. Структура стоимости металлических конструкций.
16. Определение стоимости конструкций при проектировании и пути ее снижения.
17. Классификация основных видов сварки и их характеристика.
18. Типы сварных швов и соединений, их классификация и характеристика.
19. Сварочные напряжения и деформации, их влияние на прочность соединения.
20. Расчет прочности сварных швов.
21. Сварочные соединения конструкций из алюминиевых сплавов.
22. Технология сварочных работ, методы снижения остаточных деформаций.
23. Термический цикл сварки, зоны наплавленного и основного металла и сплавления между ними.
24. Технология кислородной и газозащитной резки.
25. Охрана труда и техника безопасности при изготовлении, монтаже и эксплуатации металлических конструкций

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллов из 100. Минимальное количество баллов, необходимые для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз.}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине Оценка по 5-балльной системе

35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно
0	Неудовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура данного оценочного мероприятия включает в себя подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции; ПК-3.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 20-30 минут, обучающийся должен подготовить устный ответ на вопросы по темам дисциплины.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность выполнения.

Составитель _____ Т.Л. Кобаля
(подпись)

«_____» _____ г.

16.	Политов Эдуард Тариелович										
17.	Попков Александр Олегович										
18.	Прожиров Николай Юрьевич										
19.	Решняк Станислав Александрович										
20.	Сердюков Родион Вадимович										
21.	Тангиев Ахмед Мухтарович										
22.	Тураев Саид Сайдаминович										
23.	Тураев Тамерхан Адамович										
24.	Чернова Анастасия Евгеньевна										
25.	Чуриков Даниил Станиславович										
26.	Шиловский Вадим Владимирович										

Составитель _____ Т.Л.Кобаля
(подпись)

«_____» _____ 201_

УТВЕРЖДАЮ:
 Зав. кафедрой _____

«__» _____ 201_ г.

Оценочные средства для курсового проекта

По дисциплине **СЕЙСМОБЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

1. Примерная тематика курсового проекта

Направление деятельности	Примерная тематика
инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность	Проектирование стальных ферм покрытий

2. Структура работы: проект состоит из расчета конструкций и определения физического износа здания, сбора нагрузок, расчета и конструирование пустотной панели, определение физического износа здания, заключения, списка использованных источников.

Раздел 1 Применение и конструктивные решения стальных ферм покрытий

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Общая компоновка и основные решения		ПК-3
Уметь	Задание 1 Конструктивные решения отправочных марок		
Владеть	Задание 1 Конструктивные решения монтажных соединений		

Раздел 2 Расчет стальных ферм покрытий

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части

		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1. Определение расчетной нагрузки		ПК-3
	Задание 2 Определение прогибов и оценка деформативности		
Уметь	Задание 1 Определение усилий в стержневых элементах		
	Задание 2 Расчет монтажных соединений		
Владеть	Задание 1 Подбор сечений стержневых элементов		

Раздел 3 Пример расчета и проектирования стальной фермы покрытия

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Исходные данные		ПК-3
Уметь	Задание 1 Статический расчет плоской фермы		
	Задание 2 Конструирование и расчет монтажных стыков		
Владеть	Задание 1 Унификация и расчет стержней		
	Задание 2 Расчет фермы на деформативность		

2. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если все запланированные в курсовой работе задания выполнены правильно в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 80% запланированных в курсовой работе заданий выполнены правильно в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если больше половины запланированных в курсовой работе заданий выполнены правильно

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если меньше половины запланированных в курсовой работе заданий выполнены правильно

3. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия осуществляется в соответствии Положением о выполнении и защите курсовых работ (проектов) в СКФУ.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить ПК-19; ППК-1 компетенции.

Для выполнения курсового проекта по дисциплине необходимо 3 ч. на выполнение каждого задания. Задания к курсовому проекту принимаются в соответствии со своим вариантом из таблиц методического указания к курсовому проекту.

Для выполнения каждого задания студенту необходимо пользоваться следующей литературой:

1. Марутян, А. С. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске). Расчет и экспериментальное проектирование стальных решетчатых прогонов из гнутосварных профилей : учеб. пособие / А.С. Марутян ; СКФУ, фил. в г. Пятигорске, Инженер. фак-т, Каф. ст-ва. - Пятигорск : ПФ СКФУ, 2014. - 116 с. - Прил.: с. 75-113. - Библиогр.: с. 72-74. - ISBN 978-5-905989-45-2

2. Парлашкевич В.С. Металлические конструкции, включая сварку. Часть 1. Производство, свойства и работа строительных сталей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Парлашкевич В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27040>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Парлашкевич В.С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Парлашкевич В.С., Василькин А.А., Булатов О.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42909>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

4. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

5. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов;
- правильность выполнения чертежей.

При защите работы оцениваются:

- актуальность и научная новизна;
- степень самостоятельности;
- соответствие содержания теме исследования;
- полнота достижения цели и решения задач работы;
- логичность и последовательность изложения материала;
- качество использования литературных источников.

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

« _____ » _____ 201__ г.

27.											
28.											
29.											
30.											
31.											
32.											
33.											
34.											

Составитель _____ Т.Л.Кобалия
(подпись)

«_____» _____ 201__г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____

«__» _____ 201__ г.

Тестовые задания

по дисциплине:

Металлические конструкции, включая сварку

Базовый уровень

1. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении?
 1. способ "в лодочку",
 2. способ "с козырьком",
 3. с глубоким проваром,
 4. погруженной дугой

2. Какое сечение балок наиболее часто встречается?
 1. коробчатое, уголок;
 2. швеллер, двутавровое;
 3. трубчатое, листовое;
 4. уголок, труба.

3. К оболочковым конструкциям относятся:
 1. рамы;
 2. фермы;
 3. резервуары;
 4. решётки

4. Конструкции и конструктивные элементы, работающие в основном на поперечный изгиб:
 1. балки;
 2. фермы;
 3. резервуары;
 4. решётки

5. Жестко соединенные между собой балки образуют
 1. колонны;
 2. рамы;
 3. решётки;
 4. фермы.

- 6.

Прихватки следует устанавливать от края детали или от отверстия на расстоянии не менее:

1. 5 мм;
2. 10 мм;
3. 15 мм;
4. 20 мм.

7.

Метод сборки, при котором вначале собирают всю конструкцию, а затем ее сваривают:

1. метод оптимальной сборки;
2. метод рациональной сборки;
3. метод общей сборки;
4. метод узловой сборки.

8.

Метод сборки, предусматривающий сборку и сварку отдельных узлов, из которых состоит конструкция, а затем сборку и сварку всей конструкции:

1. метод общей сборки;
2. метод рациональной сборки;
3. метод узловой сборки;
4. метод оптимальной сборки.

9.

к оболочковым конструкциям относятся:

1. конструкции которые в основном испытывают переменные нагрузки;
2. балки и перекрытия;
3. ёмкости, трубы, котлы;
4. рамы и фермы.

10.

Часть конструкции, представляющая собой соединение двух или нескольких деталей при помощи сварки:

1. позиционер;
2. сварной узел;
3. манипулятор;
4. вращатель.

11.

Описание технологического процесса оформляют на специальных бланках, которые называют:

1. технологическая карта;
2. технологическая ведомость;
3. технологическая последовательность;
4. технологическая запись.

12.

Корневой шов трубопроводов выполняют электродом диаметром:

1. 5 мм;
2. 4 мм;
3. 3 мм;
4. 2 мм.

13.

В конструкциях мостовых кранов широко используют балки

1. коробчатого сечения;
2. круглого сечения;
3. двутаврового сечения;
4. таврового сечения.

14.

Сварные металлические конструкции по сравнению с клёпаными экономичней на:

1. 5-10%;
2. 20-45%;
3. 15-20%;
4. 35-50%.

15.

Поясные швы балок коробчатого и двутаврового сечения, как правило выполняют:

1. газовой сваркой;
2. автоматической сваркой;
3. ручной дуговой сваркой;
4. полуавтоматической сваркой.

16.

Приспособление для вращения изделия в процессе сварки при различных углах наклона оси вращения называется:

1. манипулятор;
2. вращатель;
3. кантователь;
4. эксцентрик.

17.

Зазор между стыкуемыми элементами и притупление кромок составляет от...

1. 0,3 до 0,5 мм;
2. 0,5 до 1 мм;
3. 1, до 1,5 мм;
4. 1,5 до 4 мм.

18.

Что такое резьбовое соединение?

1. это разъемное соединение составных частей изделия с помощью шпонок;
2. соединение составных частей изделия с применением детали, имеющей резьбу;
3. это разъемное соединение составных частей изделия с применением лазов (шлицев) и выступов.
4. разъемное соединение, затягиваемое или регулируемое с помощью клина.

19.

Что такое шпоночное соединение?

1. это разъемное соединение составных частей изделия с помощью шпонок;
2. соединение составных частей изделия с применением детали, имеющей резьбу;
3. это разъемное соединение составных частей изделия с применением лазов (шлицев) и выступов.
4. разъемное соединение, затягиваемое или регулируемое с помощью клина.

1

Повышенный уровень

1.

Что такое клиновое соединение?

1. это разъемное соединение составных частей изделия с помощью шпонок;
2. соединение составных частей изделия с применением детали, имеющей резьбу;
3. это разъемное соединение составных частей изделия с применением лазов (шлицев) и выступов.
4. разъемное соединение, затягиваемое или регулируемое с помощью клина.

2.

Деталь это...

1. это стержни круглого или периодического сечения (рифленые) из низкоуглеродистой или среднеуглеродистой стали, полученные на прокатных станах;
2. изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций;
3. цилиндрический металлический стержень с головками различной формы на одном конце;
4. представляет собой цилиндрический стержень с шестигранной головкой в виде призмы.

3.

По форме детали делятся на:

1. плоские,
2. круглые,
3. цилиндрические,
4. конические,
5. профильные.

Укажите названия элементов балки

1. _____,
2. _____,

3. _____.

1 – полки,

2 – стенка,

3 – ребро жесткости

5.

Назовите элементы узла фермы:

1. _____,

2. _____,

3. _____,

4. _____.

1-пояс

2-раскос

3-стойка

4-косынка

6.

Продолжите фразу:

Сборочная единица это ...

1. _____.

изделие, составные части которого соединены на предприятии-изготовителе сборочными операциями - сваркой, свинчиванием, клепкой, опрессовкой.

7.

Определите по рисунку название детали:

1. _____,

2. _____,

3. _____,

4. _____,

5. _____.

1. косынка,

2. фланец,

3. швеллер,

4. двутавр,

5. труба.

8.

В каком сварном соединении возможны большие деформации?

1. В тонкостенной конструкции с протяженными швами.

2. В стыковом соединении коротких незакрепленных труб.

3. В угловом соединении хорошо закрепленных пластин.

4. В толстостенной конструкции с протяженными швами.

9.

При каких условиях в сварной конструкции возможны большие напряжения?

1. При сварке стыковых соединений.

2. При сварке пересекающихся стыковых швов.

3. При сварке нахлесточных соединений.

4. При сварке без подогрева.

10.

При каких условиях в жесткозакрепленной конструкции напряжения будут больше?

1. При сборке с большим зазором.

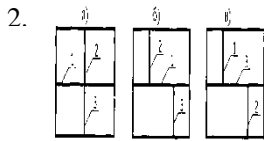
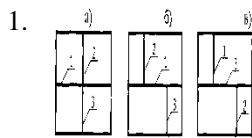
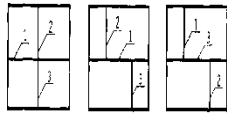
2. При сварке с малой скоростью.

3. В обоих случаях.

4. никогда

11.

Выберите правильный порядок наложения швов:



12. Поставьте операции по порядку (цифры 1-6)

1. зажигание дуги;
2. перемещение электрода;
3. удержание дуги;
4. подготовка кромок;
5. отбитие шлака;
6. сборка изделия.

13.

Соотнесите виды покрытий с их обозначениями:

- 1) рутиловое 2) кислое
 - 3) основное 4) целлюлозное
- а) А б) Б в) Ц г) Р д) П

14.

Перечислите основные параметры режима сварки

1. _____,
2. _____,
3. _____.

- сила тока,
- диаметр электрода,
- скорость сварки

15.

Операции резки, гибки, зачистки, правки по изготовлению деталей сварных конструкций называются:

1. Вспомогательные,
2. Сборочные,
3. Отделочные,
4. Заготовительные.

16.

Обратноступенчатый шов выполняется следующим образом:

1. от центра (середины) детали к краям,
2. участками (ступенями), длина которых равна длине при полном использовании одного электрод,
3. длину шва разбивают на ступени и сварка каждой ступени производится в направлении, обратном общему направлению сварки,
4. на проход.

17.

При сварке вертикальных и горизонтальных швов сила сварочного тока по сравнению со сваркой в нижнем положении должна быть

1. увеличена на 5-10%,
2. увеличена на 15-20%,
3. уменьшена на 10-15%,
4. не изменяться.

18.

Сколько слоев вы положите в разделку труб толщиной 4 мм?

1. Один слой.
2. Два слоя.
3. Три слоя.
4. Четыре слоя

19.

Устройство для закрепления изделия в заданном положении и вращения его со скоростью сварки:

1. кондуктор;
2. манипулятор;
3. позиционер;
4. вращатель.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

Ключи к тестам:

Базовый уровень	Повышенный уровень
1.- 2	1.- 4
2.- 2	2.- 2
3.- 3	3.- 135
4.- 2	4.- 1 – полки, 2 – стенка, 3 – ребро жесткости
5.- 4	5.- 1-пояс 2-раскос 3-стойка 4-косынка
6.- 4	6.- изделие, составные части которого соединены на предприятии-изготовителе сборочными операциями - сваркой, свинчиванием, клепкой, опрессовкой.
7.- 3	7.- косынка, фланец, швеллер, двутавр, труба.
8.- 3	8.- 1
9.- 3	9.- 2
10.- 2	10.- 3
11. - 1	11. - 3
12. - 3	12. - 461325
13. – 3	13. – 1-г 2-а 3-б 4-в
14. - 2	14. - - сила тока,

	- диаметр электрода, - скорость сварки
15. - 2	15. - 4
16. - 1	16. - 3
17. - 4	17. - 3
18. - 2	18. - 1
19. - 1	19. - 4

Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя темы для подготовки доклада

Проведение процедуры доклада позволяет проверить уровень формирования следующих компетенций ПК-3

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить устный доклад по данным темам.

При подготовке к докладу студенту предоставляется право пользования подготовленными им материалами.

В процессе доклада, оцениваются: последовательность и рациональность изложения материала.

Составитель _____ Т.Л.Кобаля

(подпись)

« _____ » _____ 201__ г.

27.											
28.											

Составитель _____ Т.Л. Кобалия
(подпись)

«_____» _____ 201

