

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по практике

**Производственная практика (технологическая (проектно-
технологическая) практика)**

Направление подготовки	«15.04.01 Машиностроение»
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование и технология сварочного производства
Реализация практической подготовки	практика реализуется в форме практической подготовки частично

Обеспечивающее подразделение
Кафедра «Технология сварочного и металлургического производства им. В.И. Муравьева»

Разработчик ФОС:

Доцент

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Григорьев В.В.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 2 от «01» 03 2023 г.

Заведующий кафедрой



Бахматов П.В.

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий, предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономии материальных и энергетических ресурсов	<p>ПК-1.1 Знает основы технологии производства продукции в организации.</p> <p>ПК-1.2 Умеет подготавливать к внедрению прогрессивные технологические процессы сварки, новые сварочные материалы и оборудование</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками разработки прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования</p>	<p>Уметь: Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации</p> <p>Владеть: Разработки рабочей документации (графики работ, инструкции, сметы, заявки на сварочные материалы и инструменты)</p>
ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	<p>ПК-2.1 Знает организацию сварочных работ в отрасли и в организации</p> <p>ПК-2.2 Умеет определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками разработки мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций</p>	<p>Уметь: Выполнять расчет норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки)</p> <p>Владеть: Навыками программного расчета нормативов</p>
ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и	<p>ПК-3.1 Знает профиль, специализацию и особенности организационно - технологической структуры организации</p> <p>ПК-3.2 Умеет определять необходимость аттестации (сертификации) материалов, оборудования и технологий</p> <p>ПК-3.3</p>	<p>Уметь: Использовать нормативную документацию к оформлению аттестации сварочных материалов, оборудования и технологических процессов</p>

оборудования	Владеет навыками организации и проведения работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство техно-логических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования	Владеть: Навыками, направленными на организацию аттестации технологических процессов, сварочных материалов и оборудования
ПК-4 Способен к организации разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.	ПК-4.1 Знает передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование ПК-4.2 Умеет проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ ПК-4.3 Владеет навыками разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки	Уметь: Проектировать оснастку, средства механизации и автоматизации для сварочных работ Владеть: Навыками разработки технологической документации на проектирование приспособлений и оснастки в сварочном производстве

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы.	Схема компоновки рабочего места	Оборудование и технологическая оснастка соответствует задачам исследования
	Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.	Техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования	Техническое задание выполнено

ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки.	Изготовить оснастку, оборудование.	Заключение по работоспособности оснастки и оборудования	Оснастка и оборудование подготовлены к проведению исследований
ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.	Заключение по работе на производственном и исследовательском оборудовании	Навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании
	Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.	Заключение о годности полученных результатов	Результаты (разрядность, точность, величина погрешности) удовлетворяют поставленной цели
	Приступить к экспериментальным исследованиям	Заключение по эксперименту	Готовность к проведению исследований

* Индивидуальные варианты заданий приведены ниже

** Реализуется в форме практической подготовки

Промежуточная аттестация проводится в форме *«Зачет с оценкой»*.

«Зачет с оценкой» определяются с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты практики.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 семестр				
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой				
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ				
1	Схема компоновки рабочего места	1 неделя	5 баллов	2 балла - Компоновка не выполнена 3 балла - Компоновка требует существенной доработки 4 балла - Компоновка выполнена с замечаниями 5 баллов- Компоновка выполнена без замечаний
2	Техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования	2-4 неделя	5 баллов	2 балла - техническое задание не выполнено 3 балла техническое задание требует существенной доработки 4 балла техническое задание с замечаниями 5 баллов- техническое задание без замечаний
3	Заключение по работоспособности оснастки и оборудования	5-6 неделя	5 баллов	2 балла - Оборудование не изготовлено 3 балла - Оборудование требует существенной доработки 4 балла - Оборудование имеет ряд замечаний 5 баллов- Оборудование готово к исследованиям
4	Заключение по работе на производственном и исследовательском оборудовании	7-8 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не может работать на оборудовании 3 балла - Студент имеет серьезные затруднения 4 балла - Студент работает с замечаниями и подсказками 5 баллов- Студент работает без замечаний
5	Заключение о годности полученных результатов	9 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не способен получить результаты 3 балла - Результаты не удовлетворяют условиям эксперимента 4 балла - Результаты удовлетворяю условиям эксперимента, но требуют коррекции 5 баллов- Результаты удовлетворяют условиям эксперимента
6	Заключение по эксперименту	10 неделя	5 баллов	2 балла - Студент не способен проводить экспериментальные исследования 3 балла - Студент не готов к проведению исследований 4 балла - Студент готов к проведению исследований, но требуется доработка 5 баллов- Студент готов к проведению исследований
Итого (максимально возможная сумма баллов)			30 баллов	

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ / РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

заполняется в дневнике практики по форме:

Перечень компетенций, осваиваемых на практике, индивидуальные задания		Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от профильной организации				Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от Университета				Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
		5	4	3	2	5	4	3	2		
Код, компетенция	Индивидуальные задания										
ПК-1 Способен к организации разработки и внедрению в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы.										
	Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.										
ПК-4 Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации тех-											

<p>нологических процессов сварки.</p>	<p>Изготовить оснастку, оборудование.</p>											
<p>ПК-3 Способен к организации и проведению работ по аттестации (сертификации) внедряемых в</p>	<p>Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.</p>											
<p>производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования</p>	<p>Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.</p>											
<p>ПК-2 Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций</p>	<p>Приступить к экспериментальным исследованиям</p>											

Итоговая оценка												

- * 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме
- 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объёме
- 3 – умения и навыки сформированы частично
- 2 – умения и навыки не сформированы

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации):

Качество выполнения заданий: _____

Уровень практической подготовки обучающегося _____

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности выполнения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод выполнения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность выполнения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.
2	Уровень практической подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, задания не выполнены в полном объеме 3 балла – студент справился с выполнением заданий по практике, но с помощью руководителя по практической подготовке 4 балла – студент успешно выполнил задания по практике, допустил незначительные ошибки 5 баллов – студент показал умение свободно выполнять практические задания.

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
3	Уровень сформированности компетенции	5 баллов	5 – умения и навыки сформированы в полном объёме 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объёме 3 – умения и навыки сформированы частично 2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, результаты практического выполнения задания не представлены 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, результаты выполнения индивидуального задания представлены, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения индивидуальных заданий представлены, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения заданий обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
2	Вопросы к собеседованию	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		Из таблицы Итоговая оценка Дневника практики
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	Из Отзыва руководителя от профильной организации Дневника практики
	Уровень подготовки обучающегося	Из Отзыва руководителя от профильной организации Дневника практики
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Задания для текущего контроля

1. Ознакомиться с существующим оборудованием
2. Разработать/усовершенствовать необходимое оборудование, оснастку, приборы, технологию
3. Провести его апробацию

Индивидуальные задания практики

1. Выбрать оборудование и технологическую оснастку для осуществления научной работы. Проверить его пригодность и работоспособность
2. Разработать техническое задание на проектирование и изготовление необходимой оснастки и средств технологического оснащения выполнения экспериментального исследования.
3. Изготовить оснастку, оборудование.
4. Получить навыки работы на производственном и исследовательском оборудовании.
5. Провести апробацию экспериментального оборудования, добиться удовлетворяющих результатов.
6. Приступить к экспериментальным исследованиям

Собеседование (опрос)

1. Собеседование проводится в рамках тематики конкретной диссертационной работы. К общим вопросам можно отнести:
2. Какими параметрами управляется процесс выбранного метода сварки?
3. Какие зависимые и независимые параметры режимы сварки выбраны?
4. Какова точность измеряемых входных и выходных параметров?
5. Какие измерительные приборы необходимы для измерения параметров и чем аргументирован их выбор?
6. Как взаимосвязаны входные параметры сварки?
7. Как влияют входные параметры на величину выходных параметров?
8. Какую технику сварки выбрали в качестве основной?
9. Техника безопасного выполнения процедуры сварки
10. Чем обоснован выбор сварочных материалов?
11. Что необходимо модернизировать, механизировать, автоматизировать, параметризовать в существующем оборудовании, технологии, оснастке?