

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Материаловедения, сварочных и аддитивных технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №5 от 21 января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ СВАРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Балановский Андрей Евгеньевич Дата подписания: 09.07.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Балановский Андрей Евгеньевич Дата подписания: 09.07.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Безопасность в технологических процессах сварочного производства» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-6 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК ОС-6.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-6.1	Знает правила оформления технологической документации по включению пунктов безопасности выполняемых операций	Знать правила оформления технологической документации по включению пунктов безопасности выполняемых операций Умеет Владеет Уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах Владеть теоретическими и практическими знаниями по предотвращению и профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, может контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Безопасность в технологических процессах сварочного производства» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Источники питания для сварки», «Источники энергии для сварочных процессов», «Технология сварки плавлением и давлением», «Упрочняющие и восстановительные технологии»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебн	Учебный год № 3

		ый год № 2	
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	12	2	10
лекции	4	2	2
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	92	34	58
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Безопасность сварочного производственного оборудования							1	34	Устный опрос
2	Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Производственный травматизм и аварийность. Опасности									Устный опрос

	производственных объектов. Количественный анализ опасностей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Системный анализ производственной безопасности.									
3	электробезопасность									Устный опрос
4	пожаробезопасность	1	2							Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Безопасность производственного оборудования.	1, 2	2			1	8			Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		2				8		4	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Безопасность сварочного производственного оборудования	Понятие о производственных процессах, их классификация, основные направления создания безопасных производственных процессов. Общие требования безопасности производственных процессов. Безопасность производств на стадии проектирования. Безопасность производства работ, требования безопасности к производственным помещениям, требования безопасности к территории предприятия. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования. Прогнозирование частоты отказов оборудования. Оформление «рабочих листов». Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования
2	Основные понятия,	Понятие о производственных процессах, их

	<p>термины и определения в области производственной безопасности. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Производственный травматизм и аварийность. Опасности производственных объектов. Количественный анализ опасностей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Системный анализ производственной безопасности.</p>	<p>классификация, основные направления создания безопасных производственных процессов. Общие требования безопасности производственных процессов. Безопасность производств на стадии проектирования. Безопасность производства работ, требования безопасности к производственным помещениям, требования безопасности к территории предприятия. Основы безопасности при разработке технологического процесса</p>
3	электробезопасность	<p>Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Причины поражения электрическим током. Мероприятия по обеспечению электробезопасности. Процедуры получения допусков 1-5 класса по электробезопасности. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Технические меры защиты от поражения током. Средства защиты используемые в электроустановках. Молниезащита зданий и сооружений. Расчет защитного заземления. Расчет зон защиты молниеотводов</p>
4	пожаробезопасность	<p>Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи. Система обеспечения пожарной безопасности. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности. Расчет взрывопожароопасности помещений. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей</p>

№	Тема	Краткое содержание
1	Безопасность производственного оборудования.	Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Производственный травматизм и аварийность. Опасности производственных объектов. Количественный анализ опасностей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Системный анализ производственной безопасности.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	безопасность	8

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание отчета	34

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение переводов	58

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: dip

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Теоретические основы производственной безопасности 1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности. 2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска. 3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. 4. Производственный травматизм и аварийность. 5. Опасности производственных объектов. 6. Количественный анализ опасностей. 7. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального. 8. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. 9. Системный анализ производственной безопасности. 10. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов. 11. Показатели травматизма и методы изучения его причин. 12. Прогнозирование травматизма и заболеваний.

Критерии оценивания.

За ответ ставится оценка «зачтено», если при ответе студент:

- 1) подробно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебной литературы, но и составленные самостоятельно;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Ответ на вопрос считается не зачтенным, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

6.1.2 учебный год 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

устный опрос

Критерии оценивания.

Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи. Система обеспечения пожарной безопасности. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности. Расчет взрывопожароопасности помещений. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-6.1	bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb	зачет

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

устно

Пример задания:

7. Взрыво- и пожаробезопасность 65. Основные понятия о пожаре и его развитии, условия необходимые для прекращения горения. 66. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности. 67. Классификация пожаров и взрывов. 68. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. 69. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. 70. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности. 71. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров. 72. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи. 73. Система обеспечения пожарной безопасности. 74. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности. 75. Расчет взрывопожароопасности помещений. 76. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>1) подробно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебной литературы, но и составленные самостоятельно;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	не отвечает на поставленные вопросы

7 Основная учебная литература

1. Защита населения и территорий от ЧС техногенного, природного и экологического характера: Учебное пособие. Режим доступа: http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=26540.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. 24 Анатолий Т.С., Дурнев Р.А., Крючек Н.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. - Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/166458/read>.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. нет