

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
(126)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №5 от 10 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

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

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Анциферова Анна
Владимировна
Дата подписания: 19.06.2026

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Балановский Андрей
Евгеньевич
Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 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-6.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-6.3	Знает правила оформления технологической документации по включению пунктов безопасности выполняемых операций	Знать Знает правила оформления технологической документации по включению пунктов безопасности выполняемых операций 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: «Безопасность жизнедеятельности», «Введение в профессиональную деятельность», «Материаловедение»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Автоматизация сварочных процессов», «Изготовление и сборка изделий машиностроения», «Источники питания для сварки», «Источники энергии для сварочных процессов», «Технология и оборудование термической резки», «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	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	76	76
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ 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	Теоретические основы производственной безопасности	1	2			1	6	4	14	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		2				6		14	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Теоретические основы производственной безопасности	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

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Опасности производственных объектов. Количественный анализ опасностей. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Системный анализ производственной безопасности.	6
2	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.	6
3	Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства. Знаки безопасности	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	27
2	Подготовка к практическим занятиям	15
3	Подготовка презентаций	20
4	Проработка разделов теоретического материала	14

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия, работа в команде, кейс-задания

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

Подготовка к практическим занятиям.

Студент при подготовке к практическим работам изучает материал по теме работы и предварительно знакомится с порядком ее выполнения.

Задачи практических работ:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства

интеллектуальной и практической деятельности;

– выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав заданий для практической работы спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. За время, отведенное на подготовку и защиту практических работ, студент должен изучить материал по теме работы и предварительно ознакомиться с порядком ее выполнения. При подготовке к практическим работам следует ознакомиться с методическими указаниями и сформулировать ответы на контрольные вопросы. Отчёт оформляется в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях.

Типовые требования к отчётным материалам: Отчет должен содержать титульный лист с указанием названия работы, фамилии, имени и отчества студента, факультета и группы. В текстовой части указать цель работы, кратко изложить теоретические сведения, решение задания, ответить на контрольные вопросы. Защита практических работ проходит в форме собеседования

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

В рамках самостоятельной работы и подготовки к зачету предусмотрено самостоятельное изучение некоторых тем. Рекомендуется составить конспект/презентацию по одной из предложенных тем. В конспекте должна быть полностью раскрыта тема, представлены рисунки, схемы, графики, таблицы. Объем конспекта не менее 15 страниц формата А4 (шрифт Times New Roman 14, одинарный интервал). Крайний срок представления конспекта – последняя неделя семестра.

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 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Усвоение теоретического материала по отдельным разделам дисциплины проверяется устным опросом студентов.

Критерии оценивания.

опрос оценивается на основе полноты и правильности ответов, при небольших неточностях студенту ответ засчитывается. При неполном или ошибочном изложении материала ответ на вопрос не засчитывается

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-6.3	Знает правила оформления	устный опрос

	технологической документации по включению пунктов безопасности выполняемых операций Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих места Владеет теоретическими и практическими знаниями по предотвращению и профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, может контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Видом итоговой аттестации по дисциплине является зачет.

Условием допуска к зачету является посещение студентом не менее 90 % аудиторных занятий, качественное выполнение практических работ, сдача конспекта/презентации по выбранной теме. Список вопросов, вынесенных на зачет выдается студентам заранее. Для оценки знаний на зачете студенту предлагается ответить на контрольные вопросы по изучаемому курсу. При правильных ответах на 90% вопросов и более выставляется оценка «зачтено».

Вопросы для зачета:

Что такое «огневые работы» и к какой категории относятся сварочные работы?

Каковы основные обязанности работника перед началом сварочных работ?

Назовите основной документ, регламентирующий безопасное проведение огневых работ на предприятии.

Что такое наряд-допуск, в каких случаях он обязателен и кто имеет право его выдавать?

Каковы действия сварщика при обнаружении неисправности оборудования или нарушений требований безопасности на рабочем месте?

Перечислите основные опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ) при сварке.

Какие меры необходимо принять при проведении сварочных работ вблизи легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ)?

Кто осуществляет контроль за состоянием воздушной среды в емкостях и аппаратах, где проводятся работы, и как часто?

В течение какого времени после окончания работ место сварки должно находиться под наблюдением?

Что необходимо сделать в случае возникновения пожара при проведении сварочных работ?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Студент подробно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебной литературы, но и составленные самостоятельно; излагает материал последовательно и правильно	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

7 Основная учебная литература

1. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — 33 Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/>

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

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

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/>

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

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. стенды и защитные средства