

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

андрей 2025 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

15.03.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

заочная

Год набора - 2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Пашков А.Е., д.т.н., профессор, директор института Авиамашиностроения и транспорта

Руководитель ООП: Балановский А.Е., к.т.н., доцент, зав.кафедрой МСиАТ

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института Авиамашиностроения и транспорта протокол от «27» января 2025 г. № 3.

Образовательная программа одобрена ученым советом института Авиамашиностроения и транспорта протокол от «27» января 2025 г. № 5.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к ООП прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....	4
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	5
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	12
5	Приложения.....	

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, сформированную в соответствии с требованиями образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 28.12.2021 г. №683-О и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта 15.03.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Минобрнауки России от № 727 от 09.08.21 г. (зарегистрировано в Минюсте России 07.09.21г., регистрационный номер 64909), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ и локальными актами университета.

Направление: 15.03.01 Машиностроение
Наименование ООП: Оборудование и технология сварочного производства
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная
Нормативный срок освоения ООП: 5 лет
Трудоемкость ООП: 240 зачетных единиц.
Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы
Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра материаловедения, сварочных и аддитивных технологий
Руководитель ООП: Балановский А.Е., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой материаловедения, сварочных и аддитивных технологий

1.2 Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.3 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.4 Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности:

28 Производство машин и оборудования (в сферах заготовительного производства; механосборочного производства);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий, нормативно-технической документации; системы стандартизации и сертификации, разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагно-

стического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
1	Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении	104н	31.01.2017 г.	45664	15.02.2017 г.
2	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014 г. (ред. от 12.12.2016 г.)	31692	21.03.2014 г.

и образовательная программа разработана в соответствии с результатами форсайт-сессии (протокол форсайт-сессии в ИРНТУ от 12.01.2022 г.).

2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы бакалавриата.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Под-уровень квалификации
1		3	4	5	6	7
28.006 «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении»	А	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении	6	Анализ производственных процессов на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	А/01.6	6
				Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка изготовления деталей	А/02.6	6
				Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения	А/03.6	6
				Контроль результатов выполнения программы оптимизации участков изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	А/04.6	6

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

Трудовые функции согласно протоколу форсайт-сессии в ИРНТУ от 12.01.2022 г.

№ п/п	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
1	Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)
		Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль
2	Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха).
		Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
3	Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование
		Технический контроль сварочного производства.

2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
28 Производство машин и оборудования (в сферах заготовительного производства; механосборочного производства)	проектно-конструкторский	- проектирование конструкций, оснастки и приспособлений; - технико-экономическое обоснование проектных решений;	Разработка технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов изготовления сварных конструкций
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий, нормативно-технической документации; системы стандартизации и сертификации, разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологиче-	производственно-технологический	- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования; - участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - разработка технологий и процессов изготовления деталей и конструкций различной сложности;	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения

ских процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).			
---	--	--	--

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой
Коммуникация	УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике методики и принципы саморазвития и самообразования

	УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК ОС-8. Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции к поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК ОС-1. Способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Применяет знания, принципы и методы математических, естественных и технических наук при решении задач профессиональной деятельности
Информационные технологии	ОПК ОС-2. Способность применять при решении задач профессиональной деятельности стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; разрабатывать алгоритмы и прикладные компьютерные программы, применять современные информационные технологии на основе информационной и библиографической культуры	Применяет средства и методы современных информационных технологий, стандартные методы расчета при проектировании, разрабатывает алгоритмы и прикладные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности
Современные технологии и оборудование	ОПК ОС-3. Способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех эта-	Разрабатывает технологии с использованием современных методов с учетом

	пах жизненного цикла; применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов и проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	минимума затрат, соблюдением экологических требований и обеспечения безопасности работающих
	ОПК ОС-4. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил; уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Разрабатывает техническую документацию с учетом обеспечения технологичности изделий, умеет контролировать технологическую дисциплину при их изготовлении
	ОПК ОС-5. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Участвует во внедрении и освоении нового технологического оборудования
Безопасность и экология	ОПК ОС-6 . Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Разрабатывает техпроцессы с учетом включения мер по предотвращению и профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, может контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
Качество продукции	ОПК ОС-7. Способен предусматривать в технологических процессах меры по предотвращению образования технологических дефектов и применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Разрабатывает технологии с учетом вероятности образования дефектов, предусматривает методы их предупреждения и предусматривает методы контроля качества, обеспечивающие выявление возможных дефектов

* Протокол форсайт-сессии в ИРНТУ от 12.01.2022 г.

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности - наименование				
Не установлены.				

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности - наименование				
Не установлены.				

3.5 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская				
Проектирование конструкций, оснастки и приспособлений	Разработка технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПКС-1. Способность учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Проектирует детали, узлы, техпроцессы с учетом технических и эксплуатационных параметров изделий	ПС 40.011 А/01.5 А/02.5 А/03.5 Анализ опыта*
Проектирование конструкций, оснастки и приспособлений	Разработка технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПКС-2. Способность использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	При проектировании использует стандартные средства автоматизации в соответствии с техническими заданиями	Анализ опыта*
Проектирование конструкций, оснастки и приспособлений	Разработка технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПКС-3. Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Оформляет законченные проектно-конструкторские и проектно-технологические работы с учетом требований стандартов, технических условий и нормативных документов	Анализ опыта *
Технико-экономическое обоснование проектных решений	Разработка технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПКС-4. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Аргументирует проектные решения техническим и экономическим обоснованием	ПС 28.006 А/01.6 А/02.6 А/03.6 А/04.6
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая				
Разработка технологий и процессов изготовления деталей и конструкций различной сложности	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения	ПКС-5. Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Разрабатывает технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Анализ опыта*

Организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения	ПКС-6. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	Разрабатывает технологические процессы с учетом технического оснащения рабочих мест приспособлениями, средствами механизации и автоматизации, рациональным размещением технологического оборудования, осваивает вводимое оборудование	Анализ опыта*
Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения	ПКС-7. Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытании и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Участвует в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, может проверять качество монтажа и наладки при испытании и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Анализ опыта*
Разработка технологий и процессов изготовления деталей и конструкций различной сложности	Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения	ПКС-8. Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Правильно выбирает основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применяет прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Анализ опыта*

* Протокол форсайт-сессии в ИРНТУ от 12.01.2022 г.

3.6 Дополнительные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы деятельности	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью

4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата «Оборудование и технология сварочного производства» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата «Оборудование и технология сварочного производства» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата «Оборудование и технология сварочного производства» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ОС.