

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



М.В. Корняков

«22» апреля 2025 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

15.03.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

очная

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: очная
Нормативный срок освоения ООП: 4 года
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 ИРНИТУ 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	А/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/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, коррупционному 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	Участствует 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	Основа- ние (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская				
Проектирова- ние конструк- ций, оснастки и приспособле- ний	Разработка технологической оснастки и средств механи- зации и автоматизации тех- нологических процессов из- готовления сварных кон- струкций	ПКС-1. Способность учитывать техниче- ские и эксплуатацион- ные параметры дета- лей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Проектирует детали, узлы, техпроцессы с учетом технических и эксплуатационных па- раметров изделий	ПС 40.011 А/01.5 А/02.5 А/03.5 Анализ опыта*
Проектирова- ние конструк- ций, оснастки и приспособле- ний	Разработка технологической оснастки и средств механи- зации и автоматизации тех- нологических процессов из- готовления сварных кон- струкций	ПКС-2. Способность использовать стан- дартные средства ав- томатизации проекти- рования при проекти- ровании деталей и уз- лов машинострои- тельных конструкций в соответствии с тех- ническими заданиями	При проектировании использует стандарт- ные средства автома- тизации в соответ- ствии с техническими заданиями	Анализ опыта*
Проектирова- ние конструк- ций, оснастки и приспособле- ний	Разработка технологической оснастки и средств механи- зации и автоматизации тех- нологических процессов из- готовления сварных кон- струкций	ПКС-3. Способность оформлять закончен- ные проектно-кон- структорские работы с проверкой соответ- ствия разрабатывае- мых проектов и тех- нической документа- ции стандартам, тех- ническим условиям и другим нормативным документам	Оформляет закончен- ные проектно-кон- структорские и про- ектно-технологиче- ские работы с учетом требований стандар- тов, технических условий и норматив- ных документов	Анализ опыта *
Технико-эконо- мическое обос- нование про- ектных реше- ний	Разработка технологической оснастки и средств механи- зации и автоматизации тех- нологических процессов из- готовления сварных кон- струкций	ПКС-4. Способность проводить предвари- тельное технико-эко- номическое обоснова- ние проектных реше- ний	Аргументирует про- ектные решения тех- ническим и экономи- ческим обоснованием	ПС 28.006 А/01.6 А/02.6 А/03.6 А/04.6
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая				
Разработка тех- нологий и про- цессов изготов- ления деталей и конструкций различной сложности	Производственные техноло- гические процессы, их разра- ботка и освоение новых тех- нологий; средства информа- ционного, метрологиче- ского, диагностического и управленческого обеспе- чения технологических систем для достижения качества вы- пускаемых изделий; методы и средства испытаний и кон- троля качества изделий ма- шиностроения	ПКС-5. Способность разрабатывать техно- логическую и произ- водственную доку- ментацию с использо- ванием современных инструментальных средств	Разрабатывает техно- логическую и произ- водственную доку- ментацию с использо- ванием 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	Участствует 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.