Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
бакалавриата

Направление подготовки/специальность:
12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль) подготовки/специализация:
12.03.01.31 Информационно-измерительная техника и технологии

Форма(ы) обучения: очная

Утверждена решением ученого совета университета от 08.04.2019 пр. № 2

Красноярск 20__

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение

Директор института А.В. Минаков
инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей кафедрой А.В. Гребенников
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков
ОП ВО для бакалавриата
Заведующий кафедрой А.В. Гребенников
инициалы, фамилия, подпись

Разработчик(и)
доцент кафедры В.С. Засемков
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя Генеральный директор АО «НПП «Радиосвязь»
Р.Г. Галеев
должность, инициалы, фамилия, подпись
(подпись заверяется печатью организации)

«18» 03 2022г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей базовой кафедры «Радиоэлектронная техника информационных систем»
от «18» марта 2022 года, протокол № 8

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института инженерной физики и радиоэлектроники
от «24» марта 2022 года, протокол № 6

Описание образовательной программы

1. Общие положения

1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образовани**я**

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 945 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (действует с 01.09.2022);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (действует до 01.09.2024);

– Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (действует до 01.03.2028);

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

– Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

Локальные акты университета:

– Положение о фонде оценочных средствах образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

- Положение о практической подготовке обучающихся;

- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;

- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

– Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

– Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт».

1.2 Общая характеристика

1.2.1 Срок получения образования по ОП ВО, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет – 4 года.

1.2.2 Объем ОП ВО составляет – 240 з.е.

1.2.3 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2.4 ОП ВО не реализуется в сетевой форме.

1.2.5 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие уровень полного общего образования.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектно-конструкторский.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств).

– 25 Ракетно-космическая промышленность (сфера научного и аналитического приборостроения).

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» профиль 12.03.01.31 Информационно-измерительная техника и технологии, сопряжен с профессиональным (и) стандартом (и):

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.048	Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 600н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.10. 2021 г., регистрационный № 65245)
25 Ракетно-космическая промышленность		
2	25.027	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.10.2021 г., регистрационный № 65537)
3	25.036	Профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 г. № 646н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.10. 2021 г., регистрационный № 65536)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
4	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2021 г. № 480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.08.2021 г., регистрационный № 64684)

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные (в том числе общеуниверситетские) компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен 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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория (группа) общепрофессиональ-ных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

3.3 Профессиональные компетенции выпускников

3.3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский			
Создание и совершенствование методов и средств преобразования информации, по сетям радиосвязи различного назначения	разработка, проектирование, исследование и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-1 Способен к анализу поставленной задачи, к анализу технического задания при проектировании в области приборостроения, изучения технической литературы и патентных источников. На основании проведённого анализа способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности радиоэлектронной аппаратуры	06.048
Создание и совершенствование методов и средств преобразования	разработка, проектирование, исследование и эксплуатация	ПК-2 Готов к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов	06.048

информации, по сетям радиосвязи различного назначения	радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	
Организация работ по контролю качества продукции на всех стадиях производственного процесса	разработка, создание, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов	ПК-3 Способен к проведению измерений и исследований различных объектов по заданной методике	40.010
Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сбору, юстировку приборов и систем радиоэлектронной аппаратуры	технология производства, элементов радиоэлектронных приборов и систем	ПК-4 Способен к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке	25.027
Проектирование и конструирование радиоэлектронных приборов, систем и комплексов	проектирование элементов радиоэлектронных приборов и систем	ПК-5 Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	25.036

Профессиональные компетенции определены университетом самостоятельно на основе выбранных типов задач профессиональной деятельности, выбранных профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций						
A	Изготовление опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения	6	A/02.6	Изготовление модулей, сборка и регулировка радиоэлектронных средств	6	ПК-1 Способен к анализу поставленной задачи, к анализу технического задания при проектировании в области приборостроения, изучения технической литературы и

						патентных источников. На основании проведённого анализа способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности радиоэлектронной аппаратуры.
B	Сопровождение при эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения	6	B/03.6	Проведения сервисного обслуживания радиоэлектронных средств в рамках выполнения гарантийных обязательств	6	ПК-1 Способен к анализу поставленной задачи, к анализу технического задания при проектировании в области приборостроения, изучения технической литературы и патентных источников. На основании проведённого анализа способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности радиоэлектронной аппаратуры.
C	Разработка электрических схем и технической документации на радиоэлектронные средства различного назначения	6	C/01.6	Разработка электрических схем радиоэлектронных средств и их составных частей	6	ПК-2 Готов к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.
25 Ракетно-космическая промышленность 25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем						
B	Модернизация и техническое сопровождение	6	B/02.6	Техническое сопровождение изготовления	6	ПК-4 Способен к наладке, настройке, юстировке и опытной

	разработки БА КА			БА КА и проведение авторского надзора		проверке
25 Ракетно-космическая промышленность 25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов						
В	Создание электронных средств и электронных систем БКУ АКА	6	В/02.6	Проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА и осуществление контроля их изготовления	6	ПК-5 Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции						
В	Контроль качества продукции на всех стадиях производствен ного процесса	5	В/04.5	Проведение испытаний новых и модернизирован ных образцов продукции	5	ПК-3 Способен к проведению измерений и исследований различных объектов по заданной методике

3.3.2 Общеуниверситетские компетенции выпускников и индикаторы их достижений:

Код и наименование общеуниверситетской компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский	
ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов	анализ опыта