

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Сарапульский политехнический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

РАССМОТРЕНО
Ученый совет
протокол заседания

от «04» 06 2020г № 5

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
«ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»
О.И. Варфоломеева

06 2020г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки (специальность)

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль/программа/специализация)

профиль «Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Сарапул, 2020г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
 - 1.1 Назначение основной образовательной программы
 - 1.2 Нормативно-правовое обеспечение образовательной программы
 - 1.3 Основные понятия и сокращения
- 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
 - 2.1 Направленность (профиль) образовательной программы
 - 2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 2.3 Формы обучения
 - 2.4 Срок получения образования
 - 2.5 Объем образовательной программы
 - 2.6 Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения образовательной программы
- 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
 - 3.1 Описание профессиональной деятельности выпускников
 - 3.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников
 - 3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)
- 4 СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
 - 4.1 Структура и объем образовательной программы
 - 4.2 Учебный план и календарный учебный график
 - 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 4.3 Программы практик (в виде приложений)
 - 4.5 Программа государственной итоговой аттестации
 - 4.6 Оценочные средства
 - 4.6.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам
 - 4.6.2 Оценочные средства для государственной итоговой аттестации
- 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
 - 5.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 5.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 5.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 5.4 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
- 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
 - 6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы
 - 6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
 - 6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы
 - 6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы
 - 6.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Приложение 1 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной образовательной программы

Основная образовательная программа «Проектирование и технология радиоэлектронных средств» по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» представляет собой систему документов и разрабатывается с целью формирования у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Обучение в рамках образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» ориентированно на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Удмуртской Республики, Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

1.2 Нормативно-правовое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» уровень (бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. № 928;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (с изменениями и дополнениями);

Профессиональные стандарты:

06.005 Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32622), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);

29.006 Профессиональный стандарт «Специалист по технологии производства систем в корпусе», утвержденный приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. № 528н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный № 43887);

40.035 Профессиональный стандарт «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 457н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г., регистрационный № 33756), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 121н; утвержден приказом Минтруда России от 04 марта 2014 г. № 121н;

Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2013 года № 1061 (с изменениями и дополнениями);

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 года № 1н, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (№ 514), утвержденный приказом Минтруда России от 08 сентября 2015 г. № 608н;

Устав и локальные нормативные правовые акты ИжГТУ имени М.Т. Калашникова;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.3 Основные понятия и сокращения

з.е. – зачетная единица;

ИжГТУ имени М.Т. Калашникова – Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова;

СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова – Сарапульский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»;

ООП – основная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы, которая конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления подготовки, – «Проектирование и технология радиоэлектронных средств».

СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» устанавливает направленность (профиль) образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки (специальности) в целом или конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности) путем ориентации ее на:

- области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания.

2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По результатам освоения образовательной программы в полном объеме и успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

2.3 Формы обучения

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной и заочной формах обучения.

2.4 Срок получения образования

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.5 Объем образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Объем образовательной программы (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц. Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

2.6 Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения образовательной программы

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Специальности среднего профессионального образования, сопрягаемые с образовательной программой бакалавриата 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», выпускники которых могут осуществлять переход на ускоренное обучение (по индивидуальному плану) за счет перезачета или переквалификации результатов освоения образовательной программы СПО:

11.02.01 «Радиоаппаратостроение»;

11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»;

11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»;

11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»;

11.02.05 «Аудиовизуальная техника»;

11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»;

11.02.07 «Радиотехнические информационные системы»;

11.02.08 «Средства связи с подвижными объектами»;

11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»;

11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»;

- 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»;
- 11.02.13 «Твердотельная электроника»;
- 11.02.14 «Электронные приборы и устройства»;
- 12.02.03 «Радиоэлектронные приборные устройства»;
- 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»;
- 13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1 Описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу бакалавриата включают:

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

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, технологии и производства систем в корпусе и микро- и наноразмерных электромеханических систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств).

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

3.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» приведен в Приложении № 1.

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- проектный.

Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств)	проектный технологический	Выполнение и организация проектных работ Выполнение и организация технологических работ	Устройства связи, коммуникационные устройства
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, технологии и производства систем в корпусе и микро- и наноразмерных электромеханических систем)	технологический	Выполнение и организация технологических работ	Электрооборудование электронное оборудование, оптическое оборудование
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств)	научно-исследовательский проектный	Выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Выполнение и организация проектных работ	Устройства связи, коммуникационные устройства Устройства ракетно-космической промышленности Электрооборудование электронное оборудование, оптическое

4 СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков, з.е.	
		Нормативный (согласно ФГОС ВО)	Фактический (из учебного плана)
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160	210
Блок 2	Практика	Не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6	9
Объем программы бакалавриата		240	240

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии). Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 % общего объема образовательной программы.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

4.2 Учебный план и календарный учебный график

В учебном плане определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в виде приложений <https://politehypo.ru/sveden/education>

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) определяют цели, планируемые результаты обучения, место дисциплины в структуре ООП, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, перечень основной и дополнительной литературы, необходимой

для освоения дисциплины, методические указания по освоению дисциплины (при необходимости), информационное и материально-техническое обеспечение.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в виде документа <https://politehvpо.ru/sveden/education>.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в виде приложения.

4.4 Программы практик (в виде приложений)

В образовательную программу входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Тип учебной практики:
ознакомительная практика.

Типы производственной практики:
технологическая (проектно-технологическая) практика;
преддипломная практика.

Вид и тип практики, способ и формы (форма) ее проведения, перечень планируемых результатов обучения, указание места практики в структуре образовательной программы, указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах, содержание практики, указание форм отчетности по практике, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, перечень литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, устанавливается в программе практики.

Программы практик представлены в виде приложений <https://politehvpо.ru/sveden/education>.

Программа государственной итоговой аттестации

В государственную итоговую аттестацию выпускников (далее - ГИА) входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (*при наличии*);
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (выполнение и защита выпускной квалификационной работы).

Программы государственных экзаменов (*при наличии*) и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена (*при наличии*) и защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в виде приложений <https://politehvpо.ru/sveden/education>.

4.5 Оценочные средства

Оценочные средства представляются в виде оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.6.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входят в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Для каждого результата обучения (индикатора) по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства (образцы и примеры) представлены в Приложении 2.

4.6.2. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства (образцы и примеры) средства представлены в Приложении 3.

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>УК-1.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>УК-1.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода 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	<p>УК-2.1 Знает:</p> <p>виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</p> <p>основные методы оценки разных способов решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p>УК-2.2 Умеет:</p> <p>проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>УК-2.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <p>УК-3.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>УК-3.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>УК-4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. <p>УК-4.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>УК-5.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>УК-5.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
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-6.1 Знает: <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2 Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3 Владеет: <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает: <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2 Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3 Владеет: <ul style="list-style-type: none"> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает: <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2 Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Владеет: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<i>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-2.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ОПК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ОПК-2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-2.6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ОПК-2.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>

<i>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3.4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для подготовки документации ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей ОПК-4.4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ОПК-4.5 Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<i>Задача ПД</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>	<i>Основание (ПС, анализ опыта)</i>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1 Умеет строить физические и математические модели узлов и блоков приборов ПК-1.2 Владеет навыками компьютерного моделирования	06.005 Инженер-радиоэлектронщик

	ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения	ПК-2.1 Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков ПК-2.2 Умеет проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов	40.035. Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков (СФ-блоков)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Выполнение и организация проектных работ	ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов ПК-3.2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-3.3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	06.005 Инженер-радиоэлектронщик
	ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-4.1 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПК-4.2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектноконструкторской документации ПК-4.3 Владеет навыками оформления проектноконструкторской документации в соответствии со стандартами	40.035. Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков (СФ-блоков)

Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Выполнение и организация технологических работ	ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК-5.1 Знает принципы учета видов и объемов производственных работ ПК-5.2 Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования ПК-5.3 Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	ПК-6 Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств	ПК-6.1 Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства ПК-6.2 Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры ПК-6.3 Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

5.4. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы высшего образования по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации образовательной программы высшего образования в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического

обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме *(при наличии)*.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки (специальности), располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

Уровень оснащения лабораторий, необходимый для реализации программы, достаточен для ведения учебного процесса и соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», а также лицами, привлекаемыми СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников СПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников СПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ИжГТУ имени М.Т. Калашникова на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации Программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе. В целях совершенствования образовательной программы СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность в ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Заведующий кафедрой
Конструирование и производство радиоаппаратуры _____ Ю.Г. Подкин

Директор СПИ (филиала) ФГБОУ ВО
«ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» _____ Г.В. Миловзоров

СОГЛАСОВАНО:

Директор АО «Сарапульский радиозавод» _____ К.Р. Абдрахманов

Директор ОАО «Элеконд» _____ А.Ф. Наумов

Генеральный директор АО «Сарапульский
электрогенераторный завод» _____ А.А. Беляев

Директор АО «Конструкторское бюро
электронизделий XXI века» _____ В.А. Уланов

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата

<i>№ п/п</i>	<i>Код профессионального стандарта</i>	<i>Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта</i>
1	06.005	Область 06 «Связь, информационные и коммуникационные технологии», ПС «Инженер-радиоэлектронщик
2	29.006	Область 29 «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования», ПС «Специалист по технологии производства систем в корпусе»
3	40.035	Область 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», профессиональный стандарт ПС «Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков