МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
на заседании	Проректор по учебной работе
Учёного совета университета	_____ П.В. Сенченко
протокол от 22.02.2023 № 2	22.02.2023

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- программа бакалавриата

Направление подготовки:	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль):	Проектирование и технология электронно-вычислительных средств
Квалификация:	бакалавр
Формы обучения:	очная
Факультеты:	Радиоконструкторский факультет (РКФ)
Кафедра:	Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры (КУДР)

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 1396

Томск

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 7

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 7

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО 7

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 13

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы 21

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 22

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы 22

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 22

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы 22

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы 23

3.5. Формы обучения 23

3.6. Срок получения образования 23

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы 23

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы 23

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 23

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу 24

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 25

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 25

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 30

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 32

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 47

5.1. Учебный план 47

5.2. Календарный учебный график 47

Согласована на портале № 1396

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 47
5.4. Рабочие программы практик 48
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 48
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации 49
5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 49
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 52
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы 52
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы 53
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 54
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 54
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 55
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 56
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 58
Лист согласования 61

Согласована на портале № 1396

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», является комплексом основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также, в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» разработана на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/1396.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» обновляется в соответствии с требованиями российского рынка труда, состоянием и перспективами развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 928 ;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 ;

Согласована на портале № 1396

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 ;

Профессиональный стандарт «29.006 – Специалист по проектированию систем в корпусе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 № 519н ;

Профессиональный стандарт «40.011 – Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н ;

Профессиональный стандарт «40.035 – Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.07.2014 № 457н ;

Профессиональный стандарт «40.040 – Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.07.2014 № 456н ;

Профессиональный стандарт «40.058 – Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 480н ;

Устав ТУСУРа;

Локальные нормативные акты ТУСУРа по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

ВКР – выпускная квалификационная работа
ГИА – государственная итоговая аттестация
з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья
ОМ – оценочные материалы
ОПК – общепрофессиональные компетенции
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
ОТФ – обобщенная трудовая функция
ПК – профессиональные компетенции
ПС – профессиональный стандарт
ТФ – трудовая функция

Согласована на портале № 1396

УК – универсальные компетенции
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФТД – факультативные дисциплины

Согласована на портале № 1396

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 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).

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– проектный (основной тип);
– научно-исследовательский;
– технологический;
– организационно-управленческий.

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», являются:

– электронно-вычислительные средства;
– технологические процессы производства;
– радиоэлектронные средства;
– микроволновые электронные средства;
– методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств;
– методы конструирования электронных средств;
– технологические материалы;
– технологическое оборудование.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению

Согласована на портале № 1396

подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»:

Направление подготовки	Направленность (профиль)	Номер уровня квалификации	Код и наименование профессионального стандарта
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	Проектирование и технология электронно-вычислительных средств	6	29.006 - Специалист по проектированию систем в корпусе; 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков; 40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков; 40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники.
		5	40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники.

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Ур.кв.	Код	Наименование	Ур.кв.
40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	B	Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и	6	B/02.6	Разработка единичных технологических процессов изготовления изделий	6

Согласована на портале № 1396

		предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники			микроэлектроник и	
	C	Разработка типовых технологических процессов и планировок рабочих мест и производственных участков на производстве изделий микроэлектроники	6	C/01. 6	Разработка и адаптация типовых технологических процессов изготовления изделий микроэлектроник и	6
40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункцион альных блоков	A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки	6	A/01. 6	Разработка электрических схем стандартных ячеек библиотеки	6
				A/02. 6	Определение основных статических и динамических характеристик стандартных ячеек библиотеки	6
	C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек	6	C/01. 6	Поведенческое описание и тестирование моделей стандартных ячеек библиотеки	6
40.035 - Инженер-конструктор	A	Разработка принципиальных	6	A/01. 6	Определение возможных	6

Согласована на портале № 1396

аналоговых сложнофункциональных блоков		электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока			конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока	
				A/02.6	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом	6
				A/03.6	Разработка первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков	6
	B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока	6	B/01.6	Моделирование схем отдельных аналоговых блоков	6
				B/02.6	Анализ и верификация результатов моделирования отдельных аналоговых блоков, выработка решения об уточнении первичного	6

Согласована на портале № 1396

					схемотехническог о описания	
				B/03.6	Моделирование схемы всего аналогового СФ-блока с применением целевой системы автоматизирован ного проектирования	6
	C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока	6	C/01.6	Разработка эскизных (или полных) топологических представлений отдельных аналоговых блоков	6
				C/02.6	Интеграция топологических представлений отдельных аналоговых блоков в состав топологии всего СФ-блока	6
29.006 - Специалист по проектированию систем в корпусе	A	Измерение и испытание изделий "система в корпусе"	6	A/01.6	Проведение предварительных измерений опытных образцов изделий "система в корпусе"	6
				A/02.6	Проведение предварительных испытаний опытных	6

Согласована на портале № 1396

					образцов изделий "система в корпусе"	
				A/03.6	Обработка результатов измерений и испытаний опытных образцов изделий "система в корпусе"	6
	B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"	6	B/01.6	Разработка технических описаний на отдельные блоки и систему в целом	6
				B/02.6	Разработка комплекта рабочей конструкторской документации по результатам измерений и испытаний опытных образцов изделий "система в корпусе"	6
40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5
				A/02.5	Осуществление выполнения	5

Согласована на портале № 1396

					экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	
				A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	5
40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	A	Контроль технологических процессов производства изделий микроэлектроники	5	A/01.5	Контроль подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники	5
				A/02.5	Контроль соблюдения режимов технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники	5

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»:

Согласована на портале № 1396

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
29 - Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	научно-исследовательский	Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах; Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; Математическое	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.

Согласована на портале № 1396

		моделирование конструкций электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения, технологических процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	
	организационно-управленческий	Организация работы малых групп исполнителей; Профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.
	проектный	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и	Электронно-вычислительные средства; Технологические

Согласована на портале № 1396

		технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения.	процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.

Согласована на портале № 1396

	технологический	Выполнение работ по технологической подготовке производства электронных средств; Внедрение результатов исследований и разработок в производство; Проведение технологических процессов производства электронных средств.	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.
40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания

Согласована на портале № 1396

		исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах; Математическое моделирование конструкций электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения, технологических процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.
	организационно-управленческий	Организация работы малых групп исполнителей; Профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые

Согласована на портале № 1396

		экологических нарушений.	электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.
	проектный	Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения; Расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.

Согласована на портале № 1396

		заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
	технологический	Выполнение работ по технологической подготовке производства электронных средств; Внедрение результатов исследований и разработок в производство; Проведение технологических процессов производства электронных средств.	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические

Согласована на портале № 1396

			материалы; Технологическое оборудование.

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», являются:

– АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва», г. Железногорск, Красноярский край, Россия;
– АО «Омский НИИ приборостроения», г. Омск, Омская область, Россия;
– АО «НИИ полупроводниковых приборов», г. Томск, Томская область, Россия;
– АО «НПП «Исток» им. Шокина», г. Томск, Томская область, Россия;
– АО «НПФ «Микран», г. Томск, Томская область, Россия;
– АО «НПЦ «Полюс», г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО НПК "Тесарт", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО «Системы. Технологии. Коммуникации», г. Томск, Томская область, Россия.

Согласована на портале № 1396

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которая должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»:

– обеспечивает формирование у обучающихся системных представлений о современных методах и средствах настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств;

– обеспечивает формирование у обучающихся системных представлений о современных методах и средствах контроля качества и диагностики, а также формирование навыков проведения исследований и анализа полученных результатов;

– предусматривает подготовку квалифицированных кадров для предприятий электронной промышленности;

– обеспечивает формирование профессиональных навыков проектирования электронных приборов, систем измерения и контроля в соответствии с техническим заданием и оформления технической документации в соответствии с ЕСКД.

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств».

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Согласована на портале № 1396

направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», присваивается квалификация «бакалавр».

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной профессиональной образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации основной профессиональной образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

3.5. Формы обучения

Обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» осуществляется в очной форме.

3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

Форма обучения	Срок получения образования
очная	4 года

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» реализуется без использования сетевой формы.

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03

Согласована на портале № 1396

Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу

К освоению основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Согласована на портале № 1396

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» у выпускника должны быть сформированы все универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 - Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа; УК-1.2 - Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; УК-1.3 - Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты 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	УК-2.1 - Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; УК-2.2 - Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения

Согласована на портале № 1396

		намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач; УК-2.3 - Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; УК-3.2 - Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; УК-3.3 - Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; учитывает мнения и особенности поведения окружающих; ориентирован на результат.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 - Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности; УК-4.2 - Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными

Согласована на портале № 1396

		стилями, жанрами и формами делового общения; выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации; УК-4.3 - Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; УК-4.4 - Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 - Знает особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК-5.2 - Умеет понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-5.3 - Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
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 основные приемы и принципы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообучения; принципы непрерывного образования / принципы образования в течение всей жизни; УК-6.2 - Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать современные методы и

Согласована на портале № 1396

		цифровые инструменты тайм-менеджмента для повышения личной эффективности в процессе обучения и профессионального развития; УК-6.3 - Владеет навыками самодиагностики и рефлексии для корректировки траектории саморазвития и повышения эффективности достижения поставленных перед собой целей и задач; понимает значимость образования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 - Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества в целом, научно-практические основы физической культуры; УК-7.2 - Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; УК-7.3 - Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья 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	УК-8.1 - Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; УК-8.2 - Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры

Согласована на портале № 1396

		по ее предупреждению; УК-8.3 - Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; УК-8.4 - Владеет навыками по применению основных методов защиты 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	УК-9.1 - Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития общества, источники финансирования профессиональной деятельности, критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений; УК-9.2 - Умеет принимать и обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности, планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата; УК-9.3 - Владеет основами финансовой грамотности, а также навыками расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), ее (его) финансирования из различных источников.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 - Знать нормативное определение коррупции, экстремизма, терроризма; виды коррупционного, экстремистского, террористического поведения, правовые последствия таких видов поведения; УК-10.2 - Умеет взаимодействовать с другими людьми на принципах уважения личности, иных взглядов и культур, распознавать проявления экстремизма; идентифицировать коррупционные действия

Согласована на портале № 1396

		и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием, разъяснять и предостерегать окружающих от коррупционного поведения; действовать в соответствии с инструкциями и правилами поведения во время терроризма; УК-10.3 - Владеет основами финансовой грамотности, а также навыками расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), ее (его) финансирования из различных источников.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» у выпускника должны быть сформированы все общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1 - Знает фундаментальные законы естественных наук и математики; ОПК-1.2 - Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области; ОПК-1.3 - Владеет практическими навыками решения инженерных задач.
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные	ОПК-2.1 - Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления

Согласована на портале № 1396

	исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	полученных данных; ОПК-2.2 - Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований; ОПК-2.3 - Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных.
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы 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 - Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности; ОПК-3.2 - Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; ОПК-3.3 - Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности.
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 - Знает приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных; ОПК-4.2 - Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; ОПК-4.3 - Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 - Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования; ОПК-5.2 - Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач;

Согласована на портале № 1396

		ОПК-5.3 - Владеет практическими навыками программирования.

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» у выпускника должны быть сформированы все профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Участие в	Электронно	ПК-1 - Способен	ПК-1.1 - Знает	40.035 -

Согласована на портале № 1396

планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах; Математическое моделирование конструкций электронных	- вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.	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	методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации объектов профессиональной деятельности с использованием систем автоматизированного проектирования; ПК-1.2 - Умеет выбирать пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности; ПК-1.3 - Владеет современными программными средствами моделирования, проектирования и конструирования объектов профессиональной деятельности.	Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков; 40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков.

Согласована на портале № 1396

средств, схем и устройств различного функциональ ного назначения, технологическ их процессов на базе стандартных пакетов автоматизиров анного проектировани я; Анализ научно-технической информации, отечественног о и зарубежного опыта по тематике исследования.				
Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационн ых технологий и технических средств; Организация защиты	Электронно - вычислител ьные средства; Технологич еские процессы производств а; Радиоэлект ронные средства; Микроволн овые электронны	ПК-2 - Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного	ПК-2.1 - Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков электронных приборов; ПК-2.2 - Умеет проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов; ПК-2.3 - Владеет	40.011 - Специалист по научно-исследовательс ким и опытно-конструкторски м разработкам; 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункцио нальных блоков; 40.058 - Инженер-

Согласована на портале № 1396

объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах; Математическое моделирование конструкций электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения, технологических процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;	е средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.	функционального назначения	навыками выбора оборудования для проведения исследований и способен измерять характеристики электронных устройств.	технолог по производству изделий микроэлектроники.

Согласована на портале № 1396

Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.				
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Расчет и проектирование электронных	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструиро	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 основные методики расчета электрических схем, режимов работы электронных устройств и расчета их характеристик с применением специализированных САПР; ПК-3.2 - Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов; ПК-3.3 - Владеет навыками анализа характеристик схем электрических принципиальных, узлов и блоков электронных приборов и устройств.	29.006 - Специалист по проектированию систем в корпусе; 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков.

Согласована на портале № 1396

средств, схем и устройств различного функциональ ного назначения в соответствии с техническим заданием с использование м средств автоматизации проектировани я; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектировани я электронных средств, схем и устройств различного функциональ ого назначения.	вания электронны х средств; Технологич еские материалы; Технологич еское оборудован ие.			
Контроль соответствия разрабатываем ых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации,	Электронно - вычислител ьные средства; Технологич еские процессы производств а; Радиоэлект ронные средства; Микроволн овые электронны	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 проектно-конструкторской документации; ПК-4.3 - Владеет	29.006 - Специалист по проектировани ю систем в корпусе; 40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектрон ики.

Согласована на портале № 1396

оформление законченных проектно-конструкторских работ; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения.	е средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.		навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами.	
Контроль соответствия разрабатываем	Электронно-вычислител	ПК-9 - Способен использовать встроенные средства	ПК-9.1 - Знает основы языков программирования	40.035 - Инженер-конструктор

Согласована на портале № 1396

ых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Сбор и анализ исходных данных для	ьные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.	программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня	ассемблер, c/c++, Verilog, LabVIEW; ПК-9.2 - Умеет проектировать электронные устройства с применением САПР; ПК-9.3 - Владеет навыками эксплуатации микроконтроллеров, микропроцессоров, ПЛИС для разработки цифровых устройств различного назначения.	аналоговых сложнофункциональных блоков; 40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков.

Согласована на портале № 1396

расчета и проектировани я электронных средств, схем и устройств различного функциональн ого назначения.				
Контроль соответствия разрабатываем ых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторск их работ; Проведение технико-экономическог о обоснования проектов; Расчет и проектировани е электронных средств, схем и устройств различного	Электронно - вычислител ьные средства; Технологич еские процессы производств а; Радиоэлект ронные средства; Микроволн овые электронны е средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживан ия электронны х средств; Методы конструиро вания электронны х средств;	ПК-10 - Способен разрабатывать цифровые электронные устройства используя техническую документацию, современные информационные технологии и языки программирования	ПК-10.1 - Знает особенности проектирования цифровых электронных устройств с применением специализированных САПР; ПК-10.2 - Умеет использовать техническую документацию при разработке цифровых электронных устройств; ПК-10.3 - Владеет навыками разработки программ для работы цифровых электронных устройств.	40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункцио нальных блоков; 40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункцио нальных блоков.

Согласована на портале № 1396

функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения.	Технологические материалы; Технологическое оборудование.			
Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства	ПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ПК-11.1 - Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронно-вычислительных средств с использованием информационных технологий; ПК-11.2 - Умеет создавать простейшие программ для функционирования электронно-вычислительных средств;	40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.040 - Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков.

Согласована на портале № 1396

конструкторских работ; Проведение технико-экономического обоснования проектов; Расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения.	настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.		ПК-11.3 - Владеет навыками программирования.	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация работы малых групп исполнителей;	Электронно-вычислительные	ПК-5 - Способен участвовать в разработке организационно-	ПК-5.1 - Знает основы экономики и организации производства,	40.058 - Инженер-технолог по производству

Согласована на портале № 1396

Профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.	средства; Технологические процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.	технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	систем управления предприятием; ПК-5.2 - Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке организационно-технической документации; ПК-5.3 - Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами.	изделий микроэлектроники.
Организация работы малых групп исполнителей; Профилактика производствен	Электронно-вычислительные средства; Технологич	ПК-6 - Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК-6.1 - Знает основы трудового законодательства; ПК-6.2 - Умеет применять современные	40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектрон

Согласована на портале № 1396

ного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.	еские процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.		экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований и промышленного производства; ПК-6.3 - Владеет навыками критического восприятия информации.	ики.
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Выполнение работ по технологической подготовке производства электронных	Электронно-вычислительные средства; Технологич	ПК-7 - Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК-7.1 - Знает принципы учета видов и объемов производственных работ; ПК-7.2 - Умеет	40.058 - Инженер-технолог по производству изделий микроэлектрон

Согласована на портале № 1396

средств; Внедрение результатов исследований и разработок в производство; Проведение технологических процессов производства электронных средств.	еские процессы производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.		осуществлять регламентное обслуживание оборудования; ПК-7.3 - Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования.	ики.
Выполнение работ по технологической подготовке производства электронных средств; Внедрение	Электронно-вычислительные средства; Технологические процессы	ПК-8 - Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств	ПК-8.1 - Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта	29.006 - Специалист по проектированию систем в корпусе; 40.058 - Инженер-технолог по

Согласована на портале № 1396

результатов исследований и разработок в производство; Проведение технологических процессов производства электронных средств.	производства; Радиоэлектронные средства; Микроволновые электронные средства; Методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; Методы конструирования электронных средств; Технологические материалы; Технологическое оборудование.		производства; ПК-8.2 - Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры; ПК-8.3 - Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов.	производству изделий микроэлектроники.

Согласована на портале № 1396

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, сформулированных в разделах II, III, IV ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении основной профессиональной образовательной программы). Избранные обучающимся элективные и факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебные планы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

Форма обучения	Год начала подготовки по учебному плану	Документ
очная	2023	https://edu.tusur.ru/programs/1715

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств. В графике указана последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Согласована на портале № 1396

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы – это совокупность материалов (заданий, методических материалов для определения процедур, критериев оценок и т.д.) для определения уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, установленных федеральными государственными стандартами высшего образования и формируемых конкретной основной профессиональной образовательной программой.

Оценочные материалы являются приложением к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик и включают в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; разноуровневые задачи и

Согласована на портале № 1396

задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет привлекает к экспертизе оценочных материалов представителей работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» включает в себя:

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рабочей программы государственной итоговой аттестации регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы в ТУСУР:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

Согласована на портале № 1396

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

В основу программы воспитания ТУСУР (https://regulations.tusur.ru/documents/1118) положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

Основные направления воспитательной работы в ТУСУР:

– гражданское-патриотическое воспитание;

– социализация и духовно-нравственное воспитание;

– научно-образовательное воспитание, молодежное предпринимательство и проектная деятельность;

– физическое воспитание, спорт и популяризация здорового образа жизни;

– культурно-просветительское воспитание и творческое развитие;

– профессиональное и трудовое воспитание;

– экологическое воспитание;

– социальное партнерство и студенческое самоуправление;

– профилактика социально-негативных явлений в молодежной среде.

Виды деятельности:

– проектная деятельность;

– научно-исследовательская деятельность;

– общественная деятельность и студенческое самоуправление;

– волонтерская (добровольческая) деятельность;

– спортивная и физкультурно-оздоровительная деятельность;

– досуговая, культурно-творческая деятельность;

– профориентационная деятельность;

– проведение значимых событий и мероприятий;

– вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность.

Рабочие программы воспитания и календарные планы воспитательной работы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» для всех реализуемых форм обучения размещены

Согласована на портале № 1396

на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1396

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе.

6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за университетом на правах оперативного управления.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории ТУСУРа, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций:

– официальный сайт ТУСУРа https://tusur.ru;
– научно-образовательный портал ТУСУРа https://edu.tusur.ru;
– электронная система дистанционного обучения ТУСУРа https://sdo.tusur.ru;
– электронно-библиотечные системы https://lib.tusur.ru.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:
– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-

Согласована на портале № 1396

образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Российской Федерации и регламентируется локальными нормативными актами.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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 университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Согласована на портале № 1396

6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (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 университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы 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 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета 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. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки

Согласована на портале № 1396

России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования основной профессиональной образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» имеет профессионально-общественную аккредитацию:

– Свидетельство Национального центра профессионально-общественной аккредитации о ПОА № 1341-08-А127.3 (срок действия до 04.02.2028).

Согласована на портале № 1396

6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе 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 во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

Согласована на портале № 1396

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

Согласована на портале № 1396

Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

АО "НПФ "Микран"
Исх. № 7352/к
08.06 2023

Рецензия
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО)

направления подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств** направленности (профиля) **«Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»**, реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре КУДР факультета РКФ

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**, направленности (профиля) **«Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»**.

Цели ОПОП по направлению подготовки **12.03.03 Фотоника и оптоинформатика** полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств** направленности (профиля) **«Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»**.

Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержания дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств** в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки соответствует всем требованиям ФГОС 3++ ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств** полностью соответствует ФГОС 3++ ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:
Заместитель генерального директора
по управлению персоналом и
организационному развитию АО «НПФ «Микран» Шрайбер Н.Ю.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНН 7017211757 НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА "МИКРАН" РОССИЯ • ТОМСК

Согласована на портале № 1396

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств** направленности (профиля) **«Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»**, реализуемую в «Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники» на кафедре КУДР радиоконструкторского факультета

Представленная к рецензированию основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» отражает перечень квалификационных характеристик профессиональной деятельности выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации.

ОПОП по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» регламентирует цель и ожидаемые результаты обучения. При разработке ОПОП учтены требования профессиональных стандартов 29.006 «Специалист по проектированию систем в корпусе»; 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков»; 40.040 «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»; 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники».

Рецензируемая образовательная программа имеет ресурсное обеспечение по данному направлению подготовки и соответствует всем требованиям ФГОС 3++ ВО. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Выпускники образовательной программы ориентированы на проектирование, конструирование и производство электронно-вычислительных средств; радиоэлектронных средств; микроволновых электронных средств; технологического оборудования; могут применять стандартные методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; осуществлять контроль и управление качеством продукции на всех стадиях производственного процесса, разработку технологической и нормативной документации.

Согласована на портале № 1396

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств направленности (профиля) « Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» полностью соответствует ФГОС 3++ ВО и отвечает интересам потенциальных работодателей.

Рецензент:
Начальник управления информационных ресурсов и технологий АО «НПЦ «Полюс» Быков В.В.



Согласована на портале № 1396

Лист согласования
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
- программы бакалавриата по направлению подготовки
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
направленности (профилю)
«Проектирование и технология электронно-вычислительных средств»

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КУДР
протокол от 13.10.2022 № 238

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Руководитель образовательной программы, доцент каф. КУДР, кандидат технических наук	А.А. Бомбизов	Согласовано, 150ff583-88ad-483f-bdb4-c0b9576e243b
Заведующий каф. КУДР	А.Г. Лощилов	Согласовано, 55af61de-b8ed-4780-9ba6-8adedc18f4ec
Декан РКФ	Д.В. Озеркин	Согласовано, 2c764cd5-9737-412c-b180-2174966c2e34
Представители работодателей:		
АО "НПЦ "Полюс", начальник управления информационных ресурсов и технологий	В.В. Быков	Согласовано, 17352e2d-d5c3-bb04-959b-447e2eb16ed7
АО "Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов", заместитель генерального директора по научной работе	А.В. Васильев	Согласовано, 803deef8-04d7-a955-19da-4eed1183c6db
АО "НПФ "Микран", заместитель генерального директора по управлению персоналом и организационному развитию, кандидат экономических наук	Н.Ю. Шрайбер	Согласовано, 4b41faf5-7ca4-0b3c-f4db-cba742b4beb7

РАЗРАБОТАНО:

Согласована на портале № 1396

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Доцент каф. КУДР, кандидат технических наук	С.А. Артищев	Разработано, 681e3bf8-552d-43b0-9038-80b95cad2721

Согласована на портале № 1396