

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.М. Марков

2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (в соответствии с ФГОС 3++)

Направление подготовки (специальности)

12.04.01 Приборостроение

код и наименование направления подготовки или специальности

Направленность (профиль)

Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

наименование направленности (профиля), специализации

Квалификация магистр

по перечню

Форма (ы) обучения: очная, заочная

очная, очно-заочная, заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Руководитель ОПОП	А.Г. Зрюмова		20.05.19
Проверил	Руководитель УГСН	А.Г. Зрюмова		20.05.19
Согласовал	Проректор по УР	Л.И. Сучкова		22.05.19
	Декан (директор)	А.С. Авдеев		21.05.19
	Зав. кафедрой	А.Г. Зрюмова		20.05.19
	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков		23.05.19
	Начальник УККО	Я.Л. Овчинников		24.05.19

Барнаул

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Нормативные ссылки.....	4
1.3 Перечень сокращений.....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	5
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.1.1 Области профессиональной деятельности.....	6
2.1.2 Типы задач профессиональной деятельности.....	6
2.1.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знаний	6
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	7
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.4 Профиль основной профессиональной образовательной программы.....	10
3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
3.1 Миссия, цели и задачи программы	10
3.2 Требования к уровню поступающих на образовательную программу	11
3.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам программы	11
3.4 Формы обучения по программе.....	11
3.5 Объем программы.....	11
3.6 Срок получения образования по программе.....	11
3.7 Язык обучения.....	12
3.8 Особенности реализации программы.....	12
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	12
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	12
4.2 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников	13
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
5.1 Объем обязательной части образовательной программы	15
5.2 Учебный план	16
5.3 Календарный учебный график.....	16
5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	16
5.5 Виды и типы практик	16
5.6 Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации	16
5.7 Программа государственной итоговой аттестации	17
5.8 Методические материалы	17
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы.....	17
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	18
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	19
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	19
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.....	19
Приложение А. ФГОС 3 ++	22

Приложение Б. Примерная основная образовательная программа.....	
Приложение В. Учебный план	
Приложение Г. Программы практик	
Приложение Д. Программа ГИА.....	
Приложение Е. Материально техническое и учебно-методическое обеспечение программы	
Приложение Ж. Кадровое обеспечение образовательной программы.....	
Приложение И. Свод планируемых результатов освоения образовательной программы.....	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) - программа магистратуры «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы» по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017, № 957, с учётом профессиональных стандартов, сопряжённых с профессиональной деятельностью выпускника программы, потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений педагогических и методических школ АлтГТУ.

1.1.2 Основная профессиональная образовательная программа предназначена для использования в структурных подразделениях университета, участвующих в разработке, реализации, мониторинге, совершенствовании и актуализации подготовки бакалавров по указанной в п.1.1.1 образовательной программе АлтГТУ.

1.2 Нормативные ссылки

При разработке ОПОП ВО использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017, № 957 (Приложение А);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утверждённое приказом Министерства образования и науки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 с изменениями по приказу Министерства образования и науки России от 15 декабря 2017 г. № 1225;
- Проект примерной основной образовательной программы по направлению 12.04.01 Приборостроение (Приложение Б);
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова».

1.3 Перечень сокращений

- з. е. – зачетная единица;
- ДОТ – дистанционные образовательные технологии;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ИД – индикатор достижения компетенции;
- КУГ – календарный учебный график
- ЛНА- локальный нормативный акт;
- НИР – научно-исследовательская работа;
- ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПКО – обязательная профессиональная компетенция;
- ПК – рекомендуемая профессиональная компетенция;
- ПКВ – самостоятельно установленная профессиональная компетенция;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);
- ПП – программа практики;
- ТД – трудовое действие
- ТФ – трудовая функция;
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;
- УК – универсальная компетенция;
- УП – учебный план;
- УМУ – учебно-методическое управление;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФГОС 3++ – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, актуализированный в соответствии с Федеральным законом № 122-ФЗ на основе профессиональных стандартов;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
- ЭО – электронное обучение.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности

Профессиональная деятельность выпускников образовательной программы 12.04.01 Приборостроение с профилем «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы» включает исследования и разработку, направленные на развитие теории, производства и эффективного использования приборов, информационно-измерительных и интеллектуальных измерительных систем для получения, обработки, хранения и передачи данных.

Магистр может осуществлять трудовую деятельность, в том числе на руководящих должностях, в организациях и учреждениях различных форм собственности, на промышленных предприятиях, использующих в своей деятельности контрольно-

измерительные приборы и системы, средства для осуществления проектно-конструкторской деятельности и компьютерного проектирования для разработки контрольно-измерительных приборов и систем для различных областей применения.

2.1.1 Области и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере организации и управления научными исследованиями и разработками, техническим контролем продукции).

– 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере научных исследований передачи, обработки, детектирования и измерения сигналов, моделирования работы и экспериментальных исследований, создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, использующих передачу энергии и информации различной физической природы и комплексов электронного и оптического оборудования различного назначения).

2.1.2 Типы задач профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский.
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

2.1.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знаний

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты;

– электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений;

– контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения – измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры, аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и комплексы;

– элементная база средств контроля и измерений;

– технологии производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Характеристики ПС, соответствующие ОПОП

Код. Наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции	
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код. Уровень квалификации
29.004 – Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	7	Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	С/02.7
				Экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С/03.7
40.010 – Специалист по техническому контролю качества продукции	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	С/01.7
				Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	С/02.7
40.053 – Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса	С	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	7	Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	С/02.7

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.3 – Основные задачи профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Область (сфера) профессиональной деятельности по Реестру Минтруда	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере научных исследований передачи, обработки, детектирования и измерения сигналов, моделирования работы и экспериментальных исследований, создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, использующих передачу энергии и информации различной физической природы и комплексов электронного оптического оборудования различного назначения).	Научно-исследовательский	Разработка математических моделей функционирования оптических, электрических, электронно-механических, электромагнитных, теплофизических и других приборов и методов контроля	– физические явления получения, преобразования энергии и информации, волновые поля – электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений;
		Проведение компьютерного моделирования функционирования оптических, электрических, электронно-механических, электромагнитных, теплофизических и других приборов и методов контроля	– контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения
		Анализ состояния научно-технической проблемы, постановка задачи и определение набора параметров при моделировании процессов, явлений и особенностей работы контрольно-измерительных устройств, приборов и систем различного назначения.	– измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры, аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и

		<p>Разработка методик и подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований электрических, электронно-механических, электромагнитных, оптических, теплофизических и других приборов и методов контроля</p>	<p>т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и комплексы; – элементная база средств контроля и измерений; – программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).</p>
		<p>Разработка контрольно-измерительных приборов и комплексов, информационно-измерительных, интеллектуальных систем</p>	
<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научных исследований, производства, технического контроля, постпродажного обслуживания и сервиса технических систем и приборов).</p>	<p>Научно-исследовательский</p>	<p>Научные исследования в области приборостроения, анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции с учетом мирового опыта</p>	<p>– физические явления получения, преобразования энергии и информации, волновые поля – электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений; – контрольно-измерительные устройства,</p>
	<p>Проектно-конструкторский</p>	<p>Организация работ по проектированию системы управления качеством в организации</p>	
		<p>Организация работ по разработке новых методов и средств технического контроля</p>	

		Осуществление анализа и конкретизация требований к промышленной продукции в части ее обслуживания, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	приборы, комплексы, системы различного назначения – измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры,
	Производственно-технологический	Подготовка производства и обоснование технологических процессов в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий	аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и комплексы;
		Организация работ по внедрению новых методов и средств технического контроля	– элементная база средств контроля и измерений; – программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).
		Организация метрологического обеспечения технологического процесса производства	
		Организация и осуществление поддержки единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	

2.4 Профиль основной профессиональной образовательной программы

При разработке программы установлен профиль «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальных системы», который конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область и сферу профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Миссия, цель и задачи программы

Миссия ОПОП магистратуры по направлению 12.04.01 «Приборостроение» (профиль «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальных системы») – подготовка компетентных специалистов в соответствии с запросами общества, готовых к продолжению образования и инновационной деятельности в области информатики, вычислительной техники и в смежных областях, воспитание творческой и социально-активной личности, развитие её профессиональной культуры путем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Целью образовательной программы 12.04.01 «Приборостроение» является получение углубленного специализированного высшего образования, позволяющего магистру успешно работать в профессиональной области и сфере деятельности в России и за рубежом, формирование компетенций, способствующих его социальной мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере.

Основными задачами программы магистратуры являются:

- формирование знаний о научных школах, направлениях, концепции и методологии научных исследований, об истории развития приборостроения;
- формирование умений применять методологию научного познания в профессиональной деятельности;
- формирование знаний и умений применять методы анализа состояния научно-технической проблемы и средства их решения;
- формирование знаний о методах математического моделирования и умения использования их в профессиональной деятельности;
- формирование умений использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы для решения профессиональных задач;
- формирование навыков самостоятельного обучения новым методам исследования и адаптации к новым ситуациям.

3.2 Требования к уровню подготовки поступающих

Лица, имеющие высшее образование любого уровня и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам комплексного вступительного экзамена, программа которого разрабатывается АлтГТУ для каждого направления магистратуры, реализуемого в университете.

3.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам программы

Магистр по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение»

3.4 Формы обучения по программе

ОПОП реализуется в очной и в заочной формах обучения.

3.5 Объем программы

Объём ОПОП составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

3.6 Срок получения образования по программе

Срок получения образования по программе для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Срок получения образования по программе для заочной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2.5 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

При ускоренном обучении сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии). При этом средний темп обучения на программе (число з. е. в 1 учебный год) не может превышать среднего темпа обучения по образовательной программе на выбранной обучаемым форме обучения, соответствующей темпам, рассчитанным по полному объему образовательной программы (п.3.5) и сроку получения образования по программе, указанному в первых двух абзацах п.3.6. При использовании смешанной формы обучения предельное значение среднего темпа обучения определяется как средневзвешенное с учетом долей разных форм обучения.

При ускоренном обучении сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе для лиц, имеющих соответствующие способности и (или) уровень развития реализуется также путем повышения темпа освоения образовательной программы, но не более чем 80 з. е. в год. Индивидуальные учебные планы, в том числе и для ускоренного обучения, разрабатываются в соответствии с Положением об индивидуальном учебном плане, а для ускоренного обучения также в соответствии с Положением об ускоренном обучении.

3.7 Язык обучения

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

3.8 Особенности реализации программы

Реализация программы осуществляется университетом самостоятельно без привлечения сетевой формы. Отдельные фрагменты программы реализуются с применением электронного обучения.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

Универсальные компетенции выпускников приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 - Универсальные компетенции выпускников

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции выпускников приведены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении
Научные исследования	ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении
Использование информационных технологий	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

Обязательные профессиональные компетенции выпускников в ОПОП не введены из-за отсутствия утвержденной ПООП.

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников в ОПОП не введены из-за отсутствия утвержденной ПООП.

4.2 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников

Таблица 4.2 - Самостоятельно установленные профессиональные компетенции, соотнесенные с характеристиками профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Научные исследования в области приборостроения, анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции с учетом мирового опыта; разработка математических моделей функционирования	физические явления получения, преобразования энергии информации, волновые поля; электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические,	ПКВ-1-Способность построить математические модели анализа и оптимизации объектов исследования, выбрать численные методы их моделирования или разработать новый алгоритм решения задачи	29.004 – Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптико-электронных приборов и

<p>оптических, электрических, электронно-механических, электромагнитных, теплофизических и других приборов и методов контроля; проведение компьютерного моделирования функционирования оптических, электрических, электронно-механических, электромагнитных, теплофизических и других приборов и методов контроля; анализ состояния научно-технической проблемы, постановка задачи и определение набора параметров при моделировании процессов, явлений и особенностей работы контрольно-измерительных устройств, приборов и систем различного назначения; разработка методик и подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований электрических, электронно-механических, электромагнитных, оптических, теплофизических и других приборов и методов контроля.</p>	<p>теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений; контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения; элементная база средств контроля и измерений; программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).</p>	<p>ПКВ-3-Готовность анализировать состояние научно-технической проблемы и определять цели и задачи проектирования приборных систем на основе изучения мирового опыта</p>	<p>комплексов 40.010 – Специалист по техническому контролю качества продукции</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</p>			
<p>Организация работ по разработке новых методов и средств технического контроля. Разработка контрольно-измерительных приборов и комплексов, информационно-измерительных,</p>	<p>электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и</p>	<p>ПКВ-5-Способность планировать и руководить разработкой информационно-измерительных систем, в том числе интеллектуальных, и</p>	<p>29.004 – Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, и оптико-</p>

интеллектуальных систем	другие методы контроля и измерений; контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения; элементная база средств контроля и измерений; программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении.	приборов с выбором методов обработки измерительной информации	электронных приборов и комплексов 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Подготовка производства и обоснование технологических процессов в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий. Организация работ по внедрению новых методов и средств технического контроля. Организация метрологического обеспечения технологического процесса производства. Организация и осуществление поддержки единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.	электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений; контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения; элементная база средств контроля и измерений;	ПКВ-2-Способность осуществлять поддержку единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПКВ-4-Способность организовать современное метрологическое обеспечение процессов производства приборов и систем	40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса

Все планируемые результаты освоения образовательной программы представлены в виде свода в соответствии с приложением И.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Объём обязательной части образовательной программы

Объём обязательной части ОПОП ВО без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 57% общего объема образовательной программы.

5.2 Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с требованиями к условиям реализации ОПОП, сформулированными в ФГОС 3++ и утверждён в установленном порядке.

Учебный план приведён в приложении В к ОПОП.

5.3 Календарный учебный график

Календарный учебный график (КУГ) устанавливает последовательность и продолжительность всех видов учебной работы студента по каждому учебному году и на весь период обучения, определяет последовательность учебных недель, каникул и сессий и их распределение по учебному году и семестрам. Учебные и производственные практики учтены календарным учебным графиком в качестве учебных недель.

На текущий учебный год календарный учебный график приведён на сайте АлтГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование (информация по образовательным программам, в том числе адаптированным), на весь период обучения – в учебном плане.

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны в соответствии с «Положением о рабочей программе дисциплины (модуля)» и размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

5.5 Виды и типы практик

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики: проектно-конструкторская.

Типы производственной практики: производственно-технологическая, научно-исследовательская и преддипломная.

Программы практик приведены в приложении Г к ОПОП.

5.6 Фонд оценочных материалов (средств) для промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации магистров по ОПОП осуществляется в соответствии с СК ОПД 01–128 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СК ОПД 01–137 Положение об оценочных материалах по образовательной программе высшего образования.

Для аттестации обучающихся созданы фонды оценочных материалов, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень овладения приобретаемыми компетенциями.

Конкретные формы и процедуры контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике разрабатываются в составе рабочих программ

дисциплин и программ практик и доводятся до сведения обучающихся в установленном порядке.

Оценочные материалы, сопровождающие реализацию ОПОП, разработаны для проверки качества формирования компетенций в соответствии с требованиями «Положения об оценочных материалах (средствах) ОПОП ВО».

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) и практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенции или её части через соответствующий индикатор достижения компетенции.

Образцы оценочных материалов приведены в рабочих программах учебных дисциплин и программах практик. Комплекты оценочных материалов по дисциплинам и практикам в полном объёме находятся на кафедрах, обеспечивающих преподавание дисциплин и проведение практик, и ответственных за разработку соответствующих рабочих программ дисциплин и программ практик.

5.7 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в полном объёме.

Общие положения государственной итоговой аттестации сформулированы в «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», в соответствии с которым по данной ОПОП разработана Программа государственной итоговой аттестации обучающихся. Составной частью Программы ГИА являются оценочные материалы (средства) государственной итоговой аттестации, представляющие собой требования к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации, разработанная и утверждённая в установленном порядке, приведена в приложении Д к ОПОП.

5.8 Методические материалы

Методические материалы элементов учебного плана сосредоточены в составе рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик и в программе ГИА в виде методических указаний по освоению дисциплин, выполнению лабораторных работ, прохождению практик, выполнению курсовых проектов, курсовых работ, расчетных заданий, контрольных работ, выпускных квалификационных работ и т.п.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

6.1.1. АлтГТУ располагает материально-технической базой (зданиями, помещениями и оборудованием), для реализации программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2

«Практики» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, включающей электронные библиотеки, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет), как на территории университета, так и вне её. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

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

В круглосуточном режиме доступны электронно-библиотечные системы:

ЭБС IPR books (<http://www.iprbookshop.ru/>),

ЭБС Издательства «Лань»(<http://www.e.lanbook.com>),

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»(<http://biblioclub.ru>),

электронная библиотечная система АлтГТУ(<http://new.elib.altstu.ru>).

Также для студентов обеспечен доступ к современной информационно-поисковой системе NORMACS.

6.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным требованиям, установленным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте.

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

6.2.1. Помещения (учебные аудитории) для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащены 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. Возможная замена оборудования виртуальными аналогами (при необходимости) отражена в рабочих программах дисциплин и программах практик.

6.2.2. Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

6.2.3. Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемую основную профессиональную образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям). Библиотечный фонд 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.

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Подробные сведения по материально-техническому обеспечению образовательной программы приведены в приложении Е.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.3.1. Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы на иных условиях.

6.3.2. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и соответствующем профессиональном стандарте.

6.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях, 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).

6.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях, имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Сведения по кадровому обеспечению программы приведены в приложении Ж.

6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

6.5.2. В целях совершенствования программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по 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 программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС 3++.

6.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе осуществляется 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.5.5. В целях совершенствования ОПОП ВО при проведении регулярной внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе используются механизмы внутренней независимой оценки качества образования в соответствии с «Положением о внутренней независимой оценке качества образования».

ОПОП ВО 12.04.01 Приборостроение, профиль «Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы» согласована:

АО АПЗ «РОТОР»

Зам. генерального
директора по экономике



Цомарова И.В.

«13» мая 2019г.

ООО «Сибприбор-Аналит»
Ген. директор



Мацеевский В.А.

«15» мая 2019г.

ООО «ЭЛСИБ»
Директор



Левинов И.В.

«14» мая 2019г.