

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:  
решением ученого совета Университета  
протокол № 4  
от «26» июня 2023 г.

**Характеристика основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

Направление подготовки  
03.04.03. Радиофизика

Профиль  
«Электромагнитные волны в средах»

Наименование выбранного профессионального стандарта  
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

Квалификация  
магистр

Форма обучения  
очная

Барнаул 2023

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение ОПОП
- 1.2. Нормативно-правовая база разработки ОПОП
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника (при наличии)
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

- 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Программы дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик
- 4.5. Программы ГИА

### **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

- 5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия реализации ОПОП
- 5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования (ФГБОУ ВО) «Алтайский государственный университет» по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 918.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные средства, методические материалы.

Основной целью образовательной программы по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика в целом является получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определенной сфере деятельности, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способствующих его востребованности на рынке труда.

Образовательная деятельность по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утверждаемым ежегодно.

### 1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 918.
- Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;
- локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП**

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;  
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников**

Квалификация, присваиваемая выпускнику – магистр.

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

- 40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский.

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

- системы индексирования и анализа научно-технической информации, обобщающие отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы;
- планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры (акустической, радиоэлектронной, оптоэлектронной);
- формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований, совершенствование известных и разработка новых методов исследований;
- анализ получаемых результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследований;
- подготовка и оформление научных статей;
- составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных.

**2.2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

**2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промыш-	Научно-исследовательский	Исследование физических явлений и процессов радиофизическими мето-	<ul style="list-style-type: none"> <li>системы индексирования и анализа научно-</li> </ul>

<p>ленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством)</p>		<p>дами.</p>	<p>технической информации, обобщающие отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы;</li> <li>• планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры (акустической, радиоэлектронной, оптоэлектронной);</li> <li>• формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований, совершенствование известных и разработка новых методов исследований;</li> <li>• анализ получаемых результатов и, при необходимости,</li> </ul>
---	--	--------------	---

			корректировка направлений исследований; • подготовка и оформление научных статей; • составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных.
--	--	--	--

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели.
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организывает и координирует работу

		<p>участников проекта; представляет результаты проекта в различных формах.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>
Командная работа и лидерство.	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы.</p> <p>УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.</p>
Коммуникация.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	<p>УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.</p> <p>УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.</p>
Межкультурное взаимодействие.	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.</p> <p>УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; применяет научную терминологию и основные научные категории гуманитарного знания.</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного</p>



		взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности. УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессионально-образовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания. УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности.	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в областях физики, радиофизики, а также в областях математических и естественных наук. ОПК-1.2. Умеет применять и синтезировать знания из различных областей физики и радиофизики в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора математических и/или физических методов решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.
	ОПК-2. Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Знает основные этапы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области своей профессиональной деятельности. ПК-6.2. Умеет оценить степень новизны предлагаемого решения задачи в области своей профессиональной деятельности. ПК-6.3. Владеет знаниями об основных этапах регистрации прав на

		объекты интеллектуальной собственности в области своей профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Владеет теоретическими знаниями по использованию информационных технологий, компьютерных сетей и программных продуктов при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Знает основные ограничения, преимущества и недостатки информационных технологий, компьютерных сетей и программных продуктов, используемых при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеет основными навыками применения информационных технологий, компьютерных сетей и программных продуктов, используемых при решении задач профессиональной деятельности.

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).	Научно-исследовательский.	Исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами.	А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы / Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов ис-	ПК-1. Способен к осуществлению исследований физических явлений и процессов радиофизическими методами.	ПК-1.1. Знает принципы работы основного программного обеспечения и вычислительных систем, используемых в профессиональной области. ПК-1.2. Умеет производить установку, настройку и анализировать работоспособность специализированного

Область профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
			следований (А/01.5)	<p>ПК-2. Владеет специальным математическим аппаратом по профилю электромагнитные волны в средах.</p>	<p>программного обеспечения. ПК-1.3. Владеет навыками по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.</p> <p>ПК-2.1. Знает математический аппарат, используемый для описания процессов и явлений, в профессиональной деятельности. ПК-2.2. Способен проводить теоретические расчеты с использованием специального математического аппарата. ПК-2.3. Владеет знаниями о границах применимости профессионального математического аппарата.</p>
			А. Проведение на-	ПК-3. Владеет	ПК-3.1. Знает принципы

Область профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщённая трудовая функция / Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
			<p>учно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы / Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ (А/03.5)</p>	<p>современными аналитическими системами обработки и визуализации данных, а также системами визуального и логического проектирования документов.</p>	<p>и технологии работы современных систем визуального и логического проектирования документов.  ПК-3.2. Умеет представлять результаты научно-исследовательской деятельности с использованием современных технологий.  ПК-3.3. Владеет навыками работы с системами подготовки документации, а также аналитическими системами обработки и визуализации данных.</p>

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП**

### **4.1. Учебный план**

ОПОП в рамках направления 03.04.03 Радиофизика ежегодно обновляется с учётом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностями рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Реализация ОПОП в рамках направления 03.04.03 Радиофизика осуществляется на основе учебного плана, в котором указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

- блок 1 «Дисциплины (модули)», включающий дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;
- блок 2 "Практики", который включает учебную и производственную практики;
- блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. В Блок 3 входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20% от общего объема программы магистратуры.

В случае наличия контингента лиц с ОВЗ и инвалидов по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### **4.2. Календарный учебный график**

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

### **4.3. Программы дисциплин (модулей)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю), входящий в состав рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

#### **4.4. Программы практик**

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы практик и фонды оценочных средств по практикам размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики проводятся как в профильных организациях, так и в структурных подразделениях университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) выбор мест прохождения практик предполагает учёт состояние здоровья и требования по доступности.

Способ проведения учебной и производственной практик: стационарная/выездная.

#### **4.5. Программы ГИА**

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Программа ГИА доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает защиту выпускной квалификационной работы.

Проведение защиты выпускных квалификационных работ осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса университета.

Требования к ВКР в части требований к государственной итоговой аттестации определяются ФГОС ВО и квалификацией. Тематика ВКР разрабатывается кафедрой радиофизики и теоретической физики, осуществляющей реализацию основной образовательной программы.

Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Целью выполнения ВКР является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных выпускником в ходе освоения программы по направлению 03.04.03. Радиофизика в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, выявление степени подготовленности студентов к профессиональной деятельности.

При подготовке ВКР каждому обучающемуся института цифровых технологий, электроники и физики назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. При планировании учебного процесса на подготовку ВКР предусматривается определенное время, продолжительность которого регламентируется ФГОС. Защита начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад по квалификационной работе отводится до 10 минут.

Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы. После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. При защите ВКР необходимо наличие рецензии и отзыва руководителя. После окончания обсуждения студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента. После заключительного слова студента процедура защиты ВКР считается оконченной.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа ГИА и фонд оценочных средств для проведения ГИА размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

## **5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

### **5.1. Учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), 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;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

## **5.2. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика с учетом действующей нормативной правовой базой и учетом особенностей, связанных с уровнем ОПОП.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), подлежащего ежегодному обновлению.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ.

Каждый обучающийся обеспечен в течение всего периода обучения неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей необходимые издания и сформированный по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе при применении дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам

данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы в соответствии с требованиями ФГОС. Для обучающихся, также, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Описание материально-технического обеспечения отражено в справке по МТО.

### **5.3. Кадровые условия реализации ОПОП**

Кадровое обеспечение ОПОП направления подготовки 03.04.03 Радиофизика, профиль «Электромагнитные волны в средах» осуществляют кафедры факультетов/институтов АлтГУ. Выпускающей кафедрой является кафедра радиофизики и теоретической физики. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Более 70 % численности педагогических работников АлтГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых АлтГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников АлтГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых АлтГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 60 % численности педагогических работников АлтГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности АлтГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

### **5.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных

дисциплин (модулей) и практик.

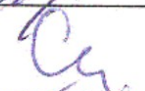
Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

**ВИЗЫ:**

Разработчик ОПОП

 \_\_\_\_\_ /Н.В. Волков/

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ /А.Я. Суранов/

Директор ИЦТЭФ

 \_\_\_\_\_ /С.В. Макаров/

**СОГЛАСОВАНО**

Название организации работодателя: ООО «Алтайский геофизический завод»

Представитель организации работодателя  
заместитель Генерального директора  
по научно-техническому развитию



\_\_\_\_\_ /С.А. Останин/