



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»



Утверждаю
Первый проректор по учебной работе
Е.Е. Шваков

2017 г.

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

03.04.03 Радиофизика

Магистерская программа

«Электромагнитные волны в средах»

Программа

Академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Барнаул 2017

Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы

1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение и область применения ОПОП	4
1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОПОП направления	4
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам, и вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники	5
2.2. Направленность (профиль) образовательной программы.....	5
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4. Сведения о профессорско-преподавательском составе.....	7
5. Учебно-методическое обеспечение	7
5.1. Базовый учебный план	8
5.2. Календарный график учебного процесса	9
5.3. Программы дисциплин (модулей)	9
5.4. Программы практик.....	10
5.5. Программа ГИА	11
5.6. Методические материалы.....	11
6. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП.....	12

1. 1. Общие положения

1.1. Назначение и область применения ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры (далее – магистерская программа) «Электромагнитные волны в средах», реализуемая в 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 по направлению подготовки Радиофизика, утвержденного приказом Министерства науки и образования Российской Федерации № 1417 от 30.10.2014.

Основная профессиональная образовательная программа 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, оценочные средства, методические материалы.

Основной целью образовательной программы магистратуры «Электромагнитные волны в средах» в целом является получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определенной сфере деятельности, формирование общекультурных, 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.

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО «Электромагнитные волны в средах» 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.

Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, который ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностями рынка труда.

К освоению программы допускаются лица, имеющие диплом бакалавра или диплом специалиста. 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», утвержденными ежегодно.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОПОП направления

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки Радиофизика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1417 от 30.10.2014.

- Методические рекомендации по разработке ОПОП и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки РФ 22.01.2015 (№ ДЛ-1/05вн);
- 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;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиофизики – самостоятельной области знаний, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространение развитых при этом методов в других науках (электроника, оптика, акустика, информационные технологии и вычислительная техника);
- специализацию на телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к перечисленным относящиеся в разделе 2.1 областям профессиональной деятельности

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам, и вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Квалификация, присваиваемая выпускникам программы «Электромагнитные волны в средах» по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика: Магистр.

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу «Электромагнитные волны в средах» по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, являются:

- научно-исследовательская деятельность.

Программа магистратуры ориентирована на академический вид профессиональной деятельности как основной (далее – программа академической магистратуры).

2.2. Направленность (профиль) образовательной программы

Образовательная программа имеет направленность (профиль) «Электромагнитные волны в средах», характеризующую ее ориентацию на виды профессиональной деятельности как основные и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам их освоения.

Выпускник магистратуры по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, профиль «Электромагнитные волны в средах» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности:

- в научно-исследовательской деятельности:

- изучение, анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта 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.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и/или опыт деятельности в соответствие с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-4).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач (ОПК-3);
- способностью к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики (ПК-1);
- способностью самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-3).

4. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Кадровое обеспечение ОПОП направления подготовки 03.04.03 Радиофизика, профиль «Электромагнитные волны в средах» осуществляют следующие кафедры:

- кафедра радиофизики и теоретической физики,
- кафедра общей и экспериментальной физики,
- кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности,
- кафедра иностранных языков естественных факультетов,
- кафедра социальной философии, онтологии и теории познания.

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.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, [разделе](#) «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 89 % от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу – 92 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу – 91 %;

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу – 11 %.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП осуществляется штатным научно-педагогическим работником университета д.ф.-м.н., профессором А.А. Лагутиным, имеющим стаж работы в образовательных организациях 38 лет. Он осуществляет самостоятельные научно-исследовательские, творческие проекты по направлению подготовки, имеет ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 20 в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и более 250 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5. Учебно-методическое обеспечение

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

направления подготовки 03.04.03 Радиофизика, профиль «Электромагнитные волны в средах» регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, а также оценочными и методическими материалами.

5.1. Базовый учебный план

В базовом учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний итоговой (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 в академических. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Базовый учебный план включает базовую и вариативную части. Базовая часть программы в объеме 20 з.е. является инвариантом содержания подготовки в рамках направления 03.04.03 Радиофизика и формирует основы профессиональной деятельности. Вариативная часть в объеме 100 з.е. направлена на развитие профессиональных компетенций в зависимости от направленности программы.

Базовый учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" в объеме 60 з.е. включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практика и (или) НИР" в объеме 54 з.е. включает практики и (или) НИР, относящиеся к базовой части программы и (или) к вариативной части программы.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" в объеме 6 з.е. входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Матрица соответствия компетенций составным частям ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции			
		ОК-4	ОПК-1		
Б1	Дисциплины (модули)				
Б1.Б	Базовая часть				
Б1.Б.1	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	ОК-4	ОПК-1		
Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания	ОК-1	ОК-2	ОПК-2	
Б1.Б.3	Компьютерные технологии	ОПК-4			
Б1.Б.4	Современные проблемы физики	ОК-3	ОПК-3		
Б1.В.ОД.1	История и методология науки	ОПК-3	ПК-2		
Б1.В.ОД.2	Практикум по компьютерным технологиям в радиофизике	ОПК-4	ПК-2		
Б1.В.ОД.3	Нелинейная физика	ОПК-3	ПК-1		
Б1.В.ОД.4	Квантовая электродинамика	ОПК-3	ПК-1		
Б1.В.ОД.5	Основы теории сжатия и кодирования информации	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2
Б1.В.ОД.6	Сетевые компьютерные технологи	ОПК-4	ПК-3		
Б1.В.ОД.7	Спецпрактикум	ПК-1	ПК-2		
Б1.В.ДВ.1.1	Основы коммерциализации научных исследований	ОПК-2	ПК-3		
Б1.В.ДВ.1.2	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2	ПК-3		
Б1.В.ДВ.2.1	Физика космической плазмы	ОПК-3	ПК-1		
Б1.В.ДВ.2.2	Адаптивные системы	ОПК-4	ПК-1		
Б1.В.ДВ.3.1	Физические основы зондирования	ОПК-3	ПК-2		

	Земли из космоса				
Б1.В.ДВ.3.2	Элементы космологии	ПК-1	ПК-2		
Б1.В.ДВ.4.1	Телекоммуникационные системы	ОПК-4	ПК-2		
Б1.В.ДВ.4.2	Компьютерные системы управления	ОПК-4	ПК-2		
Б1.В.ДВ.5.1	Распространение электромагнитных волн в космической плазме	ОПК-3	ПК-1		
Б1.В.ДВ.5.2	Цифровая обработка сигналов	ОПК-3	ПК-2		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Б2.У.1	Учебная практика	ОК-3	ПК-1		
Б2.П.1	Производственная практика	ОК-3	ПК-2		
Б2.П.2	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	ОК-3	ПК-3		

Программой предусматривается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору в объеме не менее 30% процентов от объема вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)", что обусловлено координацией набора компетенций образовательного стандарта и трудовых функций профессиональных стандартов (при наличии).

Также, 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.

Базовый учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <http://www.asu.ru/sveden/education/#plan>.

5.2. Календарный график учебного процесса

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 7 недель. 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: <http://www.asu.ru/sveden/education/#plan>.

5.3. 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), оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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 дисциплин (модулей) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <http://www.asu.ru/sveden/education/#plan>. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещены в ЭИОС АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru>.

5.4. 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, оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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 размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <http://www.asu.ru/sveden/education/#plan>. Фонды оценочных средств по практике размещены в ЭИОС АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru>.

В основной образовательной программе предусматривается организация и проведение практики, в том числе научно-исследовательской работы (НИР), в которую входит производственная, в том числе преддипломная практика.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (учебная практика);
- НИР;
- преддипломная.

Способ проведения производственной практики: стационарная.

5.5. Программа ГИА

Итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Программа ГИА утверждается на заседании кафедры Радиофизики и теоретической физики и 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.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

КОНКРЕТНОЕ ОПИСАНИЕ СПЕЦИФИКИ ГИА (ВКР)

Проведение защиты выпускных квалификационных работ осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса университета. Порядок проведения этих процедур разработан и утвержден кафедрой радиофизики и теоретической физики.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

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

Программа ГИА размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <http://www.asu.ru/sveden/education/#plan>. Фонд оценочных средств для проведения ГИА размещается в ЭИОС АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru>.

5.6. Методические материалы

Учебно-методическое обеспечение ОПОП направления подготовки Радиофизика, профиль «Электромагнитные волны в средах» в полном объеме содержится в документах, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса.

Содержание документов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривать контроль качества освоения студентами ОПОП в целом и отдельных ее компонентов.

6. Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП

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

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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 рабочим программам дисциплин (модулей).

ОПОП обеспечена комплексом компьютерной, копировальной, аудио и видео техникой, позволяющей проводить занятия с применением современных образовательных информационных технологий.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы «Электромагнитные волны в средах», включает в себя следующие лаборатории:

- Центр систем автоматизации и управления, лаборатория телекоммуникаций и цифрового телевидения;
- Центр радиофизики, физики космоса и космических технологий;
- Лаборатория космического мониторинга и вычислительных технологий (совместно с Институтом вычислительных технологий СО РАН);
- Лаборатория физических проблем мониторинга агросистем (совместно с Институтом физики им. Л.В. Киренского КНЦ СО РАН);
- Лаборатория СВЧ-измерений;
- Лаборатория физики полимеров;
- Лаборатория радиоэлектроники;
- Лаборатория компьютерных технологий.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа 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.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или 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.