

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ им. В.А.КОТЕЛЬНИКОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Саратовский филиал
(СФИРЭ им. В.А.Котельникова РАН)
Зеленая ул., д. 38, Саратов, 410019
Тел. +7(8452)27-24-01, факс +7(8452)27-24-01
infosbireras@gmail.com, <http://www.cplire.ru>
ОКПО 04740874, ОГРН 1027700183708
ИНН/КПП 7703053425/645202001

№ _____
На № _____ от 20.09.2021 В ФГБОУ ВО «Саратовский национальный
исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского»

Рецензия

на основную образовательную программу высшего образования
по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».

код и название направления подготовки

Профиль ООП: «Компьютерная физика».

ООП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
подготовки

03.03.02 «Физика»

код и название направления подготовки

1. Общая характеристика ООП

Рецензенту представлены следующие компоненты ООП: собственно основная образовательная программа, карты компетенций универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, рабочий учебный план, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин и практик, включенных в рабочий учебный план.

Представленная ООП направлена на подготовку выпускников к профессиональной деятельности в следующих сферах: образование и наука, связь, информационные и коммуникационные технологии, сквозных виды профессиональной деятельности в промышленности по решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

научно-исследовательский,
проектный,
педагогический.

В г. Саратове и области функционируют научно-исследовательские институты Саратовского научного центра РАН (в частности, Саратовский филиал Института радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН), научно-производственные предприятия холдинга «Росэлектроника» и иные научно-производственные предприятия, осуществляющие научно-исследовательскую и проектную деятельность. На их базе функционируют базовые кафедры Института физики СГУ, а кадровый состав составляют выпускники Саратовского университета. Таким образом, указанные в ООП сферы и типы (виды) профессиональной деятельности

соответствуют потребностям экономики региона, включая подготовку педагогов по физике для образовательных учреждений различного уровня.

Формируемые при получении образования по данной ООП компетенции будут полезны и востребованы при приёме выпускника на работу в промышленные, научные и образовательные организации региона.

2. Описание и оценка структуры ООП

Общая структура рабочего плана учебного удовлетворяет требованиям ФГОС ВО и включает 3 блока:

Блок 1. Дисциплины (модули) – 214 зачетных единиц, в том числе: обязательная часть – 137 з.е.; часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 77 з.е. (из них 19 з.е – дисциплины по выбору).

Блок 2. Практики – 20 з.е., в том числе: обязательная часть – 11 з.е.; часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 9 з.е.

Блок 3. Государственная аттестация – 6 з.е.

В блок 1 входят:

а) дисциплины по высшей математике для классических университетов: математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра, векторный и тензорный анализ, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения, интегральные уравнения и вариационное исчисление, теория вероятностей и математическая статистика;

б) дисциплины общего курса физики для классических университетов: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц;

в) дисциплины по теоретической физике для классических университетов: теоретическая механика, механика сплошных сред, электродинамика, квантовая теория, физика конденсированного состояния, термодинамика, статистическая физика, физическая кинетика, а также методы математической физики;

г) специальные физико-технические дисциплины по физико-математическому моделированию нелинейных физических явлений и процессов различного уровня, радиофизика и электроника, физика лазеров, физика метаматериалов, астрофизика, информационные лазерные системы, нелинейно-оптические методы обработки информации, методология решения творческих задач и др.;

е) **дисциплины по цифровым, информационным и компьютерным технологиям в физике:** программирование на языках различного уровня и различного назначения, вычислительная физика, статистическая обработка экспериментальных данных любой природы, цифровая обработка сигналов, хаотические методы кодирования данных, теория квантовых компьютеров и технологий, цифровая схемотехника, надежность радиоэлектронных и компьютерных систем, спецпрактикумы и др.;

ж) педагогический модуль, включающий дисциплины по психолого-педагогическим основам педагогической деятельности и методике обучения физике;

з) гуманитарные дисциплины: история России, язык делового общения, иностранный язык, философия, основы экономики и финансовой деятельности, основы права и антикоррупционного поведения.

и) безопасность жизнедеятельности,

к) физическая культура и спорт.

Блок 2 «Практики» образовательной программы включает ознакомительную практику, вычислительную практику, научно-исследовательскую практику, преддипломную практику.

Содержание Блока 3 **«Государственная итоговая аттестация»** рабочего учебного плана составляет подготовка и публичная защита выпускной квалификационной работы.

Предусмотрены разнообразные формы учебных занятий по программе бакалавриата: лекции, семинарские занятия, выполнение лабораторных работ в общем физическом и специальных практикумах, практическая подготовка, контрольные работы, коллоквиумы, научно-исследовательская работа, учебные и производственные практики, курсовые работы, консультации, самостоятельная работа. Соотношение между объемами различных форм занятий удовлетворяет ФГОС.

Общая трудоемкость четырехлетней программы программы обучения определена в 240 зачетных единиц (1 з.е. = 36 академических час.) Квалификация выпускника – бакалавр физики.

Дисциплины учебного плана рецензируемой ООП формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика (бакалавриат). Результат обучения по профилю бакалавриата «Компьютерная физика» – базовое высшее образование в области научно-исследовательской, проектной и педагогической деятельности по направлению подготовки 03.03.02 Физика на базе цифровых технологий.

Содержание входящих в Блок 2 учебных и производственных практик соответствует указанным в ООП видам профессиональной деятельности. Практики проводятся непосредственно в институте физики, на базовых кафедрах, расположенных в научно-исследовательских и производственных организациях (СФ ИРЭ им. В. А. Котельникова РАН, АО «Конструкторское бюро промышленной автоматики», ПО «Корпус» – филиале ФГУП "Научно-производственный центр автоматики и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина", АО НПП «Алмаз», АО НПП «Контакт», в АО «Научно-производственное предприятие «Инжект»», ООО «Корпорация «СпектрАкустика», ООО «Компания АЛСиТЕК», ЭПО «Сигнал» (г. Энгельс), АО «Петровский электромеханический завод «Молот» (г. Петровск), что позволяет сформировать результаты обучения в соответствии с потребностями работодателей.

Анализ содержания рабочих программ учебных дисциплин позволяет говорить об их высоком качестве и необходимом уровне методического обеспечения, о соответствии требованиям компетентностной модели подготовки бакалавров по направлению 03.03.02 Физика в соответствии с заявленными сферами деятельности.

3. Краткая характеристика фондов оценочных средств

для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации

Оценочные средства адекватно отражают содержание дисциплин и практик и в полной мере позволяют оценить в процессе текущей, промежуточной и итоговой аттестаций результаты обучения и освоения ООП, а также владения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями. Предложенные индикаторы достижения профессиональных компетенций характеризуют уровни их сформированности.

4. Общее заключение

Анализ содержания рабочих программ и учебно-методического материалов по дисциплинам, программ практик позволяет сделать вывод, что содержательная часть является актуальной, соответствующей современным научным представлениям о менеджменте и требованиям рынка труда к выпускникам по направлению 03.03.02 Физика. В учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования и эффективно использовать учебное время. Представленные оценочные средства позволяют в полной мере и разносторонне оценить формируемые компетенции.

Ресурсное обеспечение ООП 03.03.02 Физика, представленное в разделах кадровых, материально-технических, учебно-методических условиях реализации программы бакалавриата, соответствует требованиям ФГОС ВО.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что основная образовательная программа высшего образования по направлению 03.03.02 Физика соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 891 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.08.2020 № 59412) и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» в представленном виде.

Директор Саратовского филиала
Института радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН,
доктор физико-математических наук, профессор



Ю. А. Филимонов