


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)



Утверждено УС СВФУ
протокол № 09 от «28» мая 2019 г.
Проректор

 / А.И. Голиков
приказом № 894/1-УЧ от «28» августа 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа бакалавриата**

Направление подготовки/ специальность

03.03.02 Физика

код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (профиль)

Фундаментальная физика

наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол № 09 «дв» мая 2019 г., приказ № 1103/к 31 «августа» 2019 г.

УС СВФУ протокол № « » 20 г., приказ № « » 20 г.

УС СВФУ протокол № « » 20 г., приказ № « » 20 г.

УС СВФУ протокол № « » 20 г., приказ № « » 20 г.

УС СВФУ протокол № « » 20 г., приказ № « » 20 г.

Якутск, 2019

Состав проектной группы по разработке образовательной программы:

- Григорьев Юрий Михайлович, д.ф.-м.н., заведующий кафедрой «Теоретическая физика» ФТИ СВФУ – руководитель проектной группы;
- Яковлев Борис Васильевич, д.ф.-м.н., профессор кафедры «Теоретическая физика»;
- Козлов Владимир Ильич, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник ИКФИА СО РАН

Одобрено на заседании выпускающей кафедры «Теоретическая физика»

	Зав. кафедрой
протокол № <u>6/16</u> от « <u>21</u> » <u>05</u> 20 <u>19</u> г.	<u>Григорьев Ю.М.</u>
протокол № <u>4/12</u> от « <u>19</u> » <u>05</u> 20 <u>17</u> г.	<u>Григорьев Ю.М.</u>
протокол № <u> </u> от « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.	<u> </u> / <u> </u> Григорьев Ю.М.

Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО/деканата	Сроки/ дата проведения нормоконтроля
<u> </u> / <u> </u> Сергеева Н.И.	« <u>13</u> » <u>05</u> 20 <u>19</u> г.
<u> </u> / <u> </u> Сергеева Н.И.	« <u>20</u> » <u>05</u> 20 <u>17</u> г.
<u> </u> / <u> </u> Сергеева Н.И.	« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методической комиссией Физико-технического института	Председатель УМК	Директор/декан
протокол № <u>9</u> от « <u>18</u> » <u>05</u> 20 <u>19</u> г.	<u> </u> / Соловьева Н.М.	<u> </u> / Саввинова Н.А.
протокол № <u>9</u> от « <u>22</u> » <u>05</u> 20 <u>17</u> г.	<u> </u> / Соловьева Н.М.	<u> </u> / Саввинова Н.А.
протокол № <u> </u> от « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.	<u> </u> / Соловьева Н.М.	<u> </u> / Саввинова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС)

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей)

3.2. Программы практик

3.3. Программа государственной итоговой аттестации

3.4. Матрица компетенций

3.5. Фонд оценочных средств

3.6. Методические материалы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы¹

Код и наименование специальности	03.03.02 «Физика»
Направленность (профиль) программы	Фундаментальная физика
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Руководитель бакалаврской программы – Григорьев Юрий Михайлович, д.ф.-м.н., академик АН РС (Я), зав. кафедры «Теоретическая физика» ФТИ, главный ученый секретарь АН РС (Я). Отличник образования РС (Я), почетный работник высшего профессионального образования РФ, заслуженный деятель науки Республики Саха (Якутия). Выпускающая кафедра - кафедра «Теоретическая физика» ФТИ
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная Срок освоения: 4 года Трудоемкость: 240 ЗЕТ Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Бакалавр
Основные работодатели	Институт космофизических исследований и аэронауки им. Ю. Г. Шафера СО РАН, Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН, Институт проблем нефти и газа СО РАН, средние общеобразовательные школы, ООО «МайТона».
Целевая направленность	Образовательная программа предназначена для лиц имеющих среднее общее образование и среднее профессиональное образование
Структура программы	Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). Программа бакалавриата состоит из следующих

¹Для размещения на сайте.

	<p>блоков:</p> <table border="1" data-bbox="448 197 1353 701"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="448 197 1050 309">Структура программы бакалавриата</td> <td data-bbox="1050 197 1353 309">Объем программы в з.е.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 309 624 376">Блок 1</td> <td data-bbox="624 309 1050 376">Дисциплины (модули)</td> <td data-bbox="1050 309 1353 376">213</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 376 624 443"></td> <td data-bbox="624 376 1050 443">Базовая часть</td> <td data-bbox="1050 376 1353 443">131</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 443 624 510"></td> <td data-bbox="624 443 1050 510">Вариативная часть</td> <td data-bbox="1050 443 1353 510">82</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 510 624 589">Блок 2</td> <td data-bbox="624 510 1050 589">Практики</td> <td data-bbox="1050 510 1353 589">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 589 624 701">Блок 3</td> <td data-bbox="624 589 1050 701">Государственная итоговая аттестация</td> <td data-bbox="1050 589 1353 701">9</td> </tr> </table>	Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е.	Блок 1	Дисциплины (модули)	213		Базовая часть	131		Вариативная часть	82	Блок 2	Практики	18	Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е.																	
Блок 1	Дисциплины (модули)	213																	
	Базовая часть	131																	
	Вариативная часть	82																	
Блок 2	Практики	18																	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9																	
Цели программы	<p><i>Цель</i> - подготовка высокопрофессиональных специалистов в области физики в соответствии с современными требованиями работодателей, общества и международными рекомендациями;</p> <p><i>Миссия</i> – обеспечение учреждений научно-исследовательских, учебных организаций, предприятий Северо-Востока Российской Федерации высококвалифицированными кадрами в области физики.</p>																		
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	<p><i>Область профессиональной деятельности</i> выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает все виды наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур.</p> <p><i>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; • физические, инженерно-физические; • физическая экспертиза и мониторинг. <p><i>Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:</i></p> <p>Основной:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научно-исследовательский; <p>Дополнительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научно-инновационный; • педагогический и просветительский. <p><i>Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>научно-исследовательская деятельность:</i> <p>освоение методов научных исследований;</p> <p>освоение теорий и моделей;</p> <p>участие в проведении физических исследований по заданной тематике;</p> <p>участие в обработке полученных результатов научных исследований</p>																		

	<p>на современном уровне; работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>научно-инновационная деятельность:</i> освоение методов применения результатов научных исследований в инновационной деятельности; <p>освоение методов инженерно-технологической деятельности; участие в обработке и анализе полученных данных с помощью современных информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>педагогическая и просветительская деятельность:</i> подготовка и проведение учебных занятий в общеобразовательных организациях; <p>экскурсионная, просветительская и кружковая работа.</p>
<p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p>	<p>Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по направлению «Физика» без предъявления требований к стажу работы 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам », уровень квалификации: 6.</p> <p>(В) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p> <p>(С) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p> <p>Младший научный сотрудник:</p> <p>Должностные обязанности. Под руководством ответственного исполнителя проводит научные исследования и разработки по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками. Участвует в выполнении экспериментов, проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы. Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследуемой тематике. Составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию). Участвует во внедрении результатов исследований и разработок.</p> <p>Должен знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением электронно-вычислительной техники; основы трудового законодательства и организации труда; правила и нормы охраны труда.</p> <p>Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование и опыт работы по специальности не менее 3 лет. При наличии ученой степени, окончании аспирантуры и прохождении стажировки - без предъявления требований к стажу работы. При наличии рекомендаций советов высших учебных заведений (факультетов) на должность младшего научного сотрудника могут быть назначены в порядке исключения</p>

выпускники высших учебных заведений, получившие опыт работы в период обучения.

01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», уровень квалификации: 6.

(А) Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

(В) Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ

Учитель:

Должностные обязанности. Осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом их психолого-физиологических особенностей и специфики преподаваемого предмета, способствует формированию общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Обоснованно выбирает программы и учебно-методическое обеспечение, включая цифровые образовательные ресурсы. Проводит учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной психологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с образовательной программой образовательного учреждения, разрабатывает рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивает ее выполнение, организуя и поддерживая разнообразные виды деятельности обучающихся, ориентируясь на личность обучающегося, развитие его мотивации, познавательных интересов, способностей, организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, реализует проблемное обучение, осуществляет связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждает с обучающимися актуальные события современности. Обеспечивает достижение и подтверждение обучающимися уровней образования (образовательных цензов). Оценивает эффективность и результаты обучения обучающихся по предмету (курсу, программе), учитывая освоение знаний, овладение умениями, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса обучающихся, используя компьютерные технологии, в т.ч. текстовые редакторы и электронные таблицы в своей деятельности. Соблюдает права и свободы обучающихся, поддерживает учебную дисциплину, режим посещения занятий, уважая человеческое достоинство, честь и репутацию обучающихся. Осуществляет контрольно-оценочную деятельность в

	<p>образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). Вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса в образовательном учреждении. Участвует в деятельности педагогического и иных советов образовательного учреждения, а также в деятельности методических объединений и других формах методической работы. Обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса. Осуществляет связь с родителями (лицами, их заменяющими). Выполняет правила по охране труда и пожарной безопасности.</p> <p>Должен знать: приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность; Конвенцию о правах ребенка; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач; педагогику, психологию, возрастную физиологию; школьную гигиену; методику преподавания предмета; программы и учебники по преподаваемому предмету; методику воспитательной работы; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним; средства обучения и их дидактические возможности; основы научной организации труда; нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи; теорию и методы управления образовательными системами; современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного обучения, реализации компетентного подхода, развивающего обучения; методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контактов с обучающимися разного возраста, их родителями (лицами, их заменяющими), коллегами по работе; технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения; основы экологии, экономики, социологии; трудовое законодательство; основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; правила внутреннего трудового распорядка образовательного учреждения; правила по охране труда и пожарной безопасности.</p> <p>Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.</p>
Требования к результатам	В результате освоения программы бакалавриата по направлению 03.03.02 Физика у выпускника должны быть сформированы

<p>освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p>	<p>общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</p> <p>Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):</p> <ul style="list-style-type: none"> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). <p>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1); способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2); способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3); способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4); способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
---	--

	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);</p> <p>способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);</p> <p>способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);</p> <p>способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);</p> <p>Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):</p> <p>*научно-исследовательская деятельность:</p> <p>способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);</p> <p>способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);</p> <p>*научно-инновационная деятельность:</p> <p>готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);</p> <p>способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);</p> <p>способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);</p> <p>*педагогическая и просветительская деятельность:</p> <p>способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9)</p> <p>Выпускник должен обладать следующими университетскими компетенциями (УК):</p> <p>имеет представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1)</p> <p>имеет представление об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (УК-4)</p>
<p>Дисциплины (модули)</p>	<p>Индекс дисциплин Наименование дисциплины</p> <p>Блок 1 Дисциплины (модули)</p> <p>Б1.Б.1 Философия</p>

Б1.Б.2	Иностранный язык
Б1.Б.3	Русский язык и культура
Б1.Б.4	Физическая культура
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.6	История
Б1.Б.7	Основы права
Б1.Б.8	Экономика
Б1.Б.9	Основы УНИД
Б1.Б.10	Социология
Б1.Б.11	Экология
Б1.Б.12	Модуль "Математика"
Б1.Б.12.1	Математический анализ
Б1.Б.12.2	Аналитическая геометрия
Б1.Б.12.3	Линейная алгебра
Б1.Б.12.4	Теория функций комплексного переменного
Б1.Б.12.5	Дифференциальные уравнения
Б1.Б.12.6	Векторный и тензорный анализ
Б1.Б.12.7	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.Б.12.8	Интегральные уравнения и вариационное исчисление
Б1.Б.13	Модуль "Общая физика"
Б1.Б.13.1	Механика
Б1.Б.13.2	Молекулярная физика
Б1.Б.13.3	Электричество и магнетизм
Б1.Б.13.4	Оптика
Б1.Б.13.5	Атомная физика
Б1.Б.13.6	Физика атомного ядра и элементарных частиц
Б1.Б.14	Модуль "Информатика"
Б1.Б.14.1	Программирование
Б1.Б.14.2	Вычислительная физика
Б1.Б.14.3	Численные методы и математическое моделирование
Б1.Б.15	Методы математической физики
Б1.В.ОД.1	Модуль "Теоретическая физика"
Б1.В.ОД.1.1	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.
Б1.В.ОД.1.2	Электродинамика
Б1.В.ОД.1.3	Квантовая теория
Б1.В.ОД.1.4	Физика конденсированного состояния. Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика.
Б1.В.ОД.2	Астрофизика
Б1.В.ОД.3	Модуль "Дополнительные главы физики"
Б1.В.ОД.3.1	Гидрогазодинамика
Б1.В.ОД.3.2	Физика космических лучей
Б1.В.ОД.4	Модуль "Педагогика"
Б1.В.ОД.4.1	Педагогика и психология
Б1.В.ОД.4.2	Теория и методика обучения физике
Б1.В.ОД.5	Проектно-ориентированный модуль

	<p>Б1.В.ОД.5.1 Спецпрактикум по фундаментальной физике</p> <p>Б1.В.ОД.5.2 Численные методы в теоретической физике</p> <p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорт</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1 Космические лучи</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Физические методы исследования твердых тел</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Магнитная гидродинамика</p> <p>Б1.В.ДВ.2.2 Физические основы прочности</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Квантовая теория твердого тела</p> <p>Б1.В.ДВ.3.2 Физика алмаза</p> <p>Б1.В.ДВ.4.1 Пакеты символьной математики в теоретической физике</p> <p>Б1.В.ДВ.4.2 Физические основы металлургических процессов</p> <p>Б1.В.ДВ.5.1 Теоретические основы физической электроники</p> <p>Б1.В.ДВ.5.2 Фазовые переходы и физика поверхностных явлений</p> <p>Б1.В.ДВ.6.1 Спецлаборатории по теоретической физике</p> <p>Б1.В.ДВ.6.2 Основы сварки и прочности сварных соединений</p> <p>Б1.В.ДВ.7.1 Математические методы в теоретической физике</p> <p>Б1.В.ДВ.7.2 Кристаллография</p> <p>Б1.В.ДВ.8.1 История культуры народов Севера</p> <p>Б1.В.ДВ.8.2 Народы и культура циркумполярного мира</p> <p>Б1.В.ДВ.9.1 Регионалистика</p> <p>Б1.В.ДВ.9.2 Введение в циркумполярное регионоведение</p> <p>Б1.В.ДВ.10.1 Адаптивный специализированный модуль</p> <p>Б1.В.ДВ.10.2 Тьюториал по физике</p> <p>Б1.В.ДВ.11.1 Дополнительные главы электродинамики</p> <p>Б1.В.ДВ.11.2 Материаловедение</p> <p>Б1.В.ДВ.12.1 Физика твердого тела</p> <p>Б1.В.ДВ.12.2 Физика и механика полимеров</p> <p>ФТД.1 Введение в сквозные цифровые технологии</p>
Практики	<p>Б.2.У. Учебная практика</p> <p>Б.2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебная практика)</p> <p>Б.2.Н. Научно-исследовательская работа, рассредоточенная</p> <p>Б.2.П. Производственная практика</p> <p>Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика), сосредоточенная.</p> <p>Б.2.П.2 Преддипломная практика</p>
Государственная итоговая аттестация	<p>Б3. Государственная итоговая аттестация</p> <p>Б.3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
Практическая подготовка	<p>Б1.Б.13 Модуль "Общая физика"</p> <p>Б1.Б.13.1 Механика</p> <p>Б1.Б.13.2 Молекулярная физика</p> <p>Б1.Б.13.3 Электричество и магнетизм</p> <p>Б1.Б.13.4 Оптика</p>

	<p>Б1.Б.13.5 Атомная физика</p> <p>Б1.Б.13.6 Физика атомного ядра и элементарных частиц</p> <p>Б1.Б.14 Модуль "Информатика"</p> <p>Б1.Б.14.1 Программирование</p> <p>Б1.Б.14.2 Вычислительная физика</p> <p>Б1.Б.14.3 Численные методы и математическое моделирование</p> <p>Б1.Б.15 Методы математической физики</p> <p>Б1.В.ОД.2 Астрофизика</p> <p>Б1.В.ОД.3.2 Физика космических лучей</p> <p>Б1.В.ОД.5 Проектно-ориентированный модуль</p> <p>Б1.В.ОД.5.1 Спецпрактикум по фундаментальной физике</p> <p>Б1.В.ОД.5.2 Численные методы в теоретической физике</p> <p>Б1.В.ДВ.6.1 Спецлаборатории по теоретической физике</p> <p>Б1.В.ДВ.6.2 Основы сварки и прочности сварных соединений</p> <p>Б1.В.ДВ.12.1 Физика твердого тела</p> <p>Б1.В.ДВ.12.2 Физика и механика полимеров</p> <p>Б.2.У. Учебная практика</p> <p>Б.2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебная практика)</p> <p>Б.2.Н. Научно-исследовательская работа, рассредоточенная</p> <p>Б.2.П. Производственная практика</p> <p>Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика), сосредоточенная.</p> <p>Б.2.П.2 Преддипломная практика</p>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам.</p> <p>Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников организации.</p> <p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 70%.</p> <p>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, присвоенное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 60%.</p> <p>Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из</p>

	<p>числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программой бакалавриата/специалитета/магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 6%.</p>
<p>Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда</p>	<p>При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.</p>
<p>Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение</p>	<p>СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами.</p> <p>Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.</p>
<p>Ведущие преподаватели</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Григорьев Ю.М., д.ф.-м.н., зав. каф. «Теоретическая физика», академик АН РС(Я) • Ромащенко Ю.А., д.ф.-м.н., профессор кафедры «Теоретическая физика», • Яковлев Б.В., д.ф.-м.н., профессор кафедры «Теоретическая физика» • Шарин Е.П., к.ф.-м.н., доцент кафедры «Теоретическая физика» • Ефремова С.А. к.ф.-м.н., доцент кафедры «Теоретическая физика» • Федоров А.Г., к.т.н., доцент кафедры «Теоретическая физика» • Никифорова Л.В., ст.преп. кафедры «Теоретическая физика» • Саввинов А.С., д.ф.н., профессор кафедры «Философия» • Семенова Г.Е., к.п.н., кафедра «Дифференциальные уравнения», ИМИ • Семенова Г.М., к.п.н., кафедра «Дифференциальные уравнения», ИМИ • Кычкин И. С., д. ф.-м. н., профессор, кафедра “Общая и экспериментальная физика” • Сивцев В.И.к.ф.-м.н., доцент, кафедра “Общая и экспериментальная физика” • Мамаева С. Н. к.ф.-м.н., доцент, кафедра “Общая и экспериментальная физика” • Кузьмин С. А., к.т.н., доцент, кафедра «Физика материалов и технологии сварки»

	<ul style="list-style-type: none"> • Бочкарев-Иннокентьев Р. Н., к.ф.-м.н., доцент, кафедра «Физика материалов и технологии сварки» • Бескрованов В. В., д.г.-м.н., заведующий кафедрой «Физика материалов и технологии сварки» • Крымский Г.Ф., д.ф.-м.н., профессор, академик. РАН, советник РАН • Ксенофонтов Л.Т., к.ф.-м.н., главный научный сотрудник, ИКФИА • Третьякова Н.В., старший преподаватель кафедры "Всемирная, отечественная история, этнология, археология", ИФ • Евсеев П. В., старший преподаватель кафедры «Экономическая теория», ФЭИ • Макаренко Т.А., к.пед.н., доцент кафедры «Педагогика», ПИ <p>Габышев Е.С., к.и.н., доцент кафедры "История, обществознание и политология" ИФ</p>
Перечень вступительных испытаний	<p>Для выпускников СОШ результаты ЕГЭ по математике, физике и русскому языку</p> <p>Для СПО и НПО тестирование по математике, физике и русскому языку.</p>
Контакты	<p>ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова», Физико-технический институт, кафедра теоретической физики 677000 г. Якутск, ул. Кулаковского, д. 48, каб.606 Телефон: (4112) 49-68-62 E-mail: ktf-fti@mail.ru</p>

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата

Выпускник должен знать (необходимые знания):

- Цели и задачи проводимых исследований и разработок;
- Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок;
- Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

- Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний;
- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- Применять методы анализа научно-технической информации.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

- Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации;
- Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований;
- Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний;
- Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов;

- Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.

Требования к квалификации.

Младший научный сотрудник: Высшее образование – бакалавриат, не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы.

Научный сотрудник: Высшее образование – бакалавриат, не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы.

Инженер: Высшее образование – бакалавриат, не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы.

Инженер-конструктор: Высшее образование – бакалавриат, не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы.

Инженер-технолог: Высшее образование – бакалавриат, не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу работы.

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п.1.2.1)
-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческих позиций (ОК-1)	<p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p>Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера</p>
-способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	<p>Знать: основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей; иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними;</p> <p>Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания; логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>Владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.</p>
-способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах	<p>Знать: объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; экономические термины и категории; механизм действия основных экономических законов; глобальные экономические проблемы</p>

<p>жизнедеятельности (ОК-3)</p>	<p>современной эпохи; типы экономических систем и основные экономические институты; суть различных экономических моделей; принципы функционирования основных экономических институтов; характерные черты переходной экономики.</p> <p>Уметь: разделять микро- и макроэкономические проблемы; различать элементы экономического анализа и экономической политики; анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами.</p> <p>Владеть: навыками анализа источников, рекомендуемой литературы; методами экономического анализа и правильной оценки современной социально-экономической ситуации; навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.</p>
<p>-способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности(ОК-4);</p>	<p>Знать: основные правовые системы современности, основы системы российского права, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности, законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны</p> <p>Уметь: применять экономическую и правовую терминологию; применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов и проведения статистического анализа; толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства в деятельности государственных органов, физических и юридических лиц; юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; разрабатывать документы правового характера, осуществлять правовую экспертизу нормативных актов, давать квалифицированные юридические заключения и консультации; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; вскрывать и устанавливать факты правонарушений, определять меры ответственности и наказания виновных; предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.</p> <p>Владеть: навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности</p>
<p>-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного</p>	<p>Знать: базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц; основы владения современным русским литературным языком.</p> <p>Уметь: понимать основное содержание несложных аутентичных</p>

взаимодействия (ОК-5)	<p>общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической.</p> <p>Владеть: основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подязыка технического стиля. практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.</p>
-способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)	<p>Знать: социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность; критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; кооперировать с коллегами, работать в коллективе</p> <p>Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы</p>
-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<p>Знать: Критерии, формы, структуры, принципы, средства и методы научного познания. Методы и средства поиска научно-технической информации. Анализ, обработку и интерпретацию результатов научных исследований. Научную этику. Правила оформления научно-исследовательской работы.</p> <p>Уметь: Проводить поиск научно-технической информации, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований, работать с научно-практической литературой. Перманентно повышать кругозор, искать пути углубления и совершенствования своих знаний.</p> <p>Владеть: Навыками работы с научно-практической информацией. Навыками</p>

	<p>обработки, систематизации и анализа результатов научных исследований, научно-технической информации.</p>
<p>-способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)</p>	<p>Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья.</p> <p>Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации.; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.</p> <p>Владеть (методиками): средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности массовых спортивных соревнованиях.</p>
<p>-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p>	<p>Знать: Основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: Законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере своей профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
<p>способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования,</p>	<p>Знать: Теоретические и методологические основы смежных с физикой естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач.</p> <p>Уметь: Решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; применять полученные теоретические знания для самостоятельного освоения специальных разделов</p>

<p>современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1)</p>	<p>естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых естественнонаучных дисциплин.</p>
<p>способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2)</p>	<p>Знать: Математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплинах; теоретические и методологические основы смежных с дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач. Уметь: Решать типовые учебные задачи по основным разделам математики; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических дисциплин для решения профессиональных задач. Владеть: навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических дисциплин; навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении конкретных задач физики</p>
<p>способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3)</p>	<p>Знать: Базовые разделы общей и теоретической физики: основные понятия, модели, законы и теории. Уметь: Применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, грамотно работать с научной литературой с использованием новых информационных технологий. Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин при решении конкретных задач физик; основными методами научных исследований, навыками проведения физического (лабораторного) эксперимента.</p>
<p>способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4)</p>	<p>Знать: Информационные источники поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; социальные, экономические и правовые характеристики используемой в исследовании информации; уровень достоверности эмпирической информации и возможность ее публичной легализации. Уметь: Подготавливать обзоры, отчеты и научные публикации в соответствии с утвержденной нормативной базой; соблюдать требования информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения, авторского права и др.; пользоваться информационными базами данных и электронными библиотеками при анализе задач в своей профессиональной области и в смежных областях Владеть: способами обеспечения информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения; нормативной базой, регламентирующей требования по</p>

	информационной безопасности, а также иными критериями доступа и открытости информации.
способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5)	<p>Знать: Современное программное обеспечение и методы информационной работы в своей профессиональной области; современные методы, способы, средства получения, хранения и обработки информации, в том числе –правила и принципы работы в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Уметь: Работать с компьютером как средством управления информацией в своей профессиональной области, в том числе – уметь выбирать оптимальные способы получения информации в глобальных сетях; работать с современными общими и профессиональными программами (программными продуктами).</p> <p>Владеть: Современными информационными технологиями, в том числе –в своей профессиональной области; навыками работы с «офисным» и профессиональным (профильным) программным обеспечением.</p>
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6)	<p>Знать: Основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: Проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение для решения общефизических и прикладных физических задач, при подготовке научных публикаций и устных докладов.</p> <p>Владеть: Навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу; навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.</p>
способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7)	<p>Знать: Грамматику, лексику, стилистику разговорной практики, межличностного общения; ключевые профессиональные термины на иностранном языке; лексику и стилистику профессиональной литературы на иностранном языке.</p> <p>Уметь: Переводить тексты по профессиональной тематике.</p> <p>Владеть: Навыками технического перевода со словарем; разговорным уровнем освоения языка, а также навыками перевода «на слух».</p>
способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8)	<p>Знать: Психологическую основу анализа личности и личностных качеств, а также нравственные основы саморазвития (в том числе –с учетом основных нравственных и социокультурных традиций и современных тенденций их изменения).</p> <p>Уметь: Критически переосмысливать накопленный опыт, изменять (при необходимости) профиль своей профессиональной деятельности; выстраивать и реализовывать перспективные линии (направления) собственного интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития</p> <p>Владеть: Навыками самоконтроля и мировоззренческой рефлексии.</p>

<p>способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9)</p>	<p>Знать: Основы организационной и социальной психологии, социальной коммуникации и управления; методы анализа психологических, организационно-управленческих, экономических и трудовых процессов, в том числе –методы управления ими.</p> <p>Уметь: Формировать принципы и стандарты в системе внутренних коммуникаций организации; строить организационное поведение, владеть навыками делового общения; управлять трудовыми ресурсами и работой персонала в малой научно-исследовательской группе.</p> <p>Владеть: Навыками и приемами делового общения, управления коммуникациями внутри малой научной группы; методами оценки эффективности труда персонала.</p>
<p><i>ВПД 1: научно-исследовательская деятельность:</i></p>	
<p>способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1)</p>	<p>Знать: воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты; основной математический аппарат, который используется для освоения профильных физических дисциплин;</p> <p>Уметь: выстраивать взаимосвязи между физическими науками; решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; объяснять причинно-следственные связи физических процессов; формулировать выводы и приводить примеры; разбираться в используемых методах; находить необходимые справочные материалы из информационных источников, в том числе, из электронных каталогов;</p> <p>Владеть: навыками проведения научно-исследовательского эксперимента, в том числе для исследования физических процессов, протекающих в живых организмах; методами моделирования различных физических ситуаций; навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики.</p>
<p>способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и</p>	<p>Знать: методы экспериментальных исследований в физике, возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор оборудования и методик для решения конкретных задач, эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование.</p> <p>Владеть: методами компьютерного моделирования различных физических процессов, навыками работы</p>

зарубежного опыта (ПК-2)	
<i>ВПД 2: научно-инновационная деятельность:</i>	
готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3)	<p>Знать: методы научноисследовательской деятельности, в том числе теоретические основы физических методов исследования;</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты; применять полученные знания в области различных разделов физики для получения новых знаний в области фундаментальной физики;</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4)	<p>Знать: теоретические основы, основные понятия, законы и модели основных разделов физики.</p> <p>Уметь: понимать, излагать и критически анализировать физическую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики.</p> <p>Владеть: физическими и математическими методами обработки и анализа информации в области основных разделов физики</p>
способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5)	<p>Знать: смысл и особенности задач по обработке экспериментальных данных; организацию ввода в ЭВМ экспериментальных данных, основные алгоритмы обработки экспериментальных данных</p> <p>Уметь: творчески и критически осмысливать физическую информацию для решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.</p>
<i>ВПД 3: педагогическая деятельность:</i>	
способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9)	<p>Знать: основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях разного типа; принципы применения информационных технологий в организации административной деятельности образовательного учреждения.</p> <p>Уметь: реализовывать учебные планы, основные образовательные программы, а также программы элективных курсов на уровне, который соответствует установленным государственным образовательным стандартам; собрать исходные данные, систематизировать информацию, представить информацию в наглядном виде, установить достоверность информации; выбирать эффективные методические приемы, технические и информационные средства для достижения цели деятельности.</p> <p>Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа данных, навыками решения профессиональных задач; приемами</p>

	активизации познавательной деятельности учащихся. навыками использования новых информационных и коммуникационных технологий в процессе организации образовательной деятельности
--	---

Приложение к основной профессиональной образовательной программе

Компетентностная модель выпускника СВФУ

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова для подготовки конкурентоспособного специалиста, отвечающего требованиям, предъявляемым работодателями, с учетом региональных особенностей Дальневосточного федерального округа и, в частности, Республики Саха (Якутия) сформировал Компетентностную модель выпускника СВФУ.

В соответствии с пунктом 5.6 федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО 3+) определен дополнительный набор профессиональных компетенций СВФУ – Университетские компетенции (УК) с учетом ориентации программ на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности выпускников СВФУ, направленные на подготовку специалистов для Дальнего Востока и арктической зоны Российской Федерации.

Из общего перечня компетенций Компетентностной модели выпускника СВФУ в основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры дополнительно вводятся Университетские компетенции (УК):

Бакалавриат, специалитет:

УК1 – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (ред. от 29.12.2016)/ имеет представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (ред. от 24.02.2011 г.);

УК-4 – способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 29.12.2016)/ имеет представление об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (ред. от 24.02.2011 г.);