


Северский технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. руководителя СТИ НИЯУ МИФИ

 Карпов С.А.

«29» августа 2017 г.

**АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ - МАГИСТРАТУРА**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ	14.04.02 Ядерные физика и технологии
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ОПОП)	Ядерные энерготехнологии нового поколения
КВАЛИФИКАЦИЯ	магистр
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	очная
КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ	120 ЗЕТ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	выпускная квалификационная работа
ВЫПУСКАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ	кафедра Химии и технологии материалов современной энергетики (ХиТМСЭ)
РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ	Молоков П.Б., и.о. зав. каф. ХиТМСЭ, к.т.н., доцент
РУКОВОДИТЕЛЬ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ	Софронов В.Л., д.т.н., профессор

Северск 2017

Основная профессиональная образовательная программа разработана Северским технологическим институтом – филиалом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (СТИ НИЯУ МИФИ) в соответствии с образовательным стандартом, самостоятельно разработанным и утвержденным Ученым советом университета (протокол № 13/07 от 27.12.2013 г.), с изменениями и дополнениями, утвержденными Ученым советом университета (протокол № 16/07 от 02.07.2016 г.) на основании части 10 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Основная профессиональная образовательная программа реализуется образовательным учреждением автономно.

Основная профессиональная образовательная программа реализуется в организации, не осуществляющей образовательную деятельность и не находящейся в ведении федерального государственного органа, осуществляющего подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка.

Образовательная программа по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» основной профессиональной образовательной программы «Ядерные энерготехнологии нового поколения» содержит весь необходимый комплект нормативных документов, в который входят:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- компетентностная модель выпускника;
- учебно-методические комплексы дисциплин, в т.ч.:
 - рабочие программы учебных дисциплин;
 - программы учебной, производственной и преддипломной практик;
 - программа государственной итоговой аттестации (ГИА);
 - фонды оценочных средств дисциплин.

Целями реализации ОПОП, согласно компетентностной модели выпускника являются:

- в области воспитания личности - формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умению работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры;

- в области обучения - получение основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, а также получение высшего профессионально-профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с фундаментальными и прикладными проблемами ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Обучение магистров по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» ОПОП «Ядерные энерготехнологии нового поколения» реализуется в очной форме обучения.

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ).

Срок получения образования по программе магистратуры в очной форме обучения составляет 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий.

Объем программы магистратуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 ЗЕТ.

Как показано в таблице 1, структурно программа состоит из следующих блоков:

– Б.1 «Дисциплины», в который включены дисциплины из базовой и вариативной части, в том числе дисциплины по выбору студентов;

- Б.2 «Практический, включая НИР»,
- Б.3 «Государственная итоговая аттестация».

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Календарный учебный график составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Объем аудиторных учебных занятий не превышает в среднем за период теоретического обучения 30 академических часов в неделю.

Для реализации компетентного подхода при подготовке магистров по ОПОП «Ядерные физика и технологии» предполагается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, которые в сочетании с внеаудиторной работой позволяют сформировать и развить у магистрантов профессиональные навыки. Интерактивные формы проведения занятий по учебному плану составляют 33,3% аудиторной нагрузки.

Как показано в таблицах 2.1–2.4, совокупность дисциплин учебного плана ОПОП формирует весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных Образовательным стандартом НИЯУ МИФИ по данному направлению подготовки.

Достоинством ОПОП является формирование у выпускника собственных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на формирование способности к осознанию значимости профессиональной деятельности на предприятиях ядерно-топливного цикла, проектных, научно-исследовательских и научно-образовательных учреждениях.

Учебная, производственная и преддипломная практики проходят в научно-образовательных центрах и отдельных научно-исследовательских лабораториях СТИ НИЯУ МИФИ, а также на предприятиях ГК «Росатом», расположенных в г. Северске:

- «Опытно-демонстрационный центр вывода из эксплуатации уран-графитовых ядерных реакторов» (ОАО "ОДЦ УГР);
- Акционерное общество «Сибирский химический комбинат (АО «СХК»):
 - химико-металлургический завод: участок по эксплуатации КИПиА, опытно-технологическая лаборатория;
 - завод разделения изотопов: участок по эксплуатации КИПиА, цех ревизии и регенерации;
 - сублиматный завод: участок по эксплуатации энергетического оборудования,
 - центральная заводская лаборатория, лаборатория создания и развития унифицированных технологий.

Кроме того могут проходить выездные практики на других предприятиях и организациях ГК "РОСАТОМ".

ОПОП отличает сбалансированный учебный план. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, связанных с исследованиями и разработками технологий, направленных на регистрацию и обработку информации, разработкой теории, созданием и применением установок и систем в области физики ядра, физики разделения изотопных и молекулярных смесей, ионной физики, физики быстротекущих процессов, радиационного материаловедения, исследованиями неравновесных физических процессов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, ядерно-физических установок; обеспечением ядерной и радиационной безопасности, безопасности ядерных материалов, физической защиты и надежности ядерных и технически сложных объектов, систем контроля и автоматизированного управления ядерно-физическими и энергетическими установками.

Кроме того, область профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе «Ядерные энерготехнологии нового поколения» включает: исследования и разработки, направленные на создание новой технологической платформы атомной энергетики с обеспечением перехода на принципиально иной уровень безопасности, вовлечение в

топливный цикл урана-238 и продуктов переработки ОЯТ, сокращение объемов хранения высокоактивных ядерных материалов.

Сведения об особенностях реализации основной профессиональной образовательной программы представлены в таблице 3.

Учет требований работодателей при формировании учебного плана и содержания ряда дисциплин является преимуществом данной ОПОП. К реализации привлекается опытный и квалифицированный профессорско-преподавательский состав, отвечающий всем требованиям образовательных стандартов, а также высококвалифицированные специалисты базового предприятия АО «Сибирский химический комбинат». Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы представлены в таблице 4.

ОПОП обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным требованиям и нормам, которая дает возможность проводить все виды дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практическую и научно-исследовательскую работы, предусмотренные учебным планом.

При реализации ОПОП может использоваться, наряду с материально-технической базой института, материально-техническая база иных структурных подразделений НИЯУ МИФИ и ведущих предприятий и организаций, входящих в контур управления ГК «Росатом», осуществляющих деятельность по профилю ОПОП направления 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» в рамках договоров о базовой кафедре.

ОПОП обеспечена необходимыми учебно-методической документацией и материалами, учебно-методическими комплексами всех заявленных дисциплин, практик и итоговой государственной аттестации. Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы представлены в таблице 5.

ОПОП в своем составе содержит фонд оценочных средств, позволяющий эффективно оценить сформированные знания, умения и владение навыками по соответствующим компетенциям в учебных дисциплинах.

Учебно-методическое обеспечение итоговой государственной аттестации выпускников соответствует уровню требований к выпускникам образовательных программ магистратуры. Образовательным результатом всей образовательной программы является соответствие знаний и навыков выпускника профессиональным квалификационным требованиям, а также требованиям Образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерные физика и технологии».

Таблица 1 - Сведения о структуре основной образовательной программы

I. Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	90
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	22
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	68
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР, суммарно	зачетные единицы	24
	Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	-
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	зачетные единицы	6
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	6
Общий объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	120
II. Распределение нагрузки дисциплин по выбору			
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»		зачетные единицы	22
Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»		%	32,3
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с ФГОС		академические часы	440
Удельный вес часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в общем количестве часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока		%	34,49
III. Распределение учебной нагрузки по годам			
Объем программы обучения в I год		зачетные единицы	60
Объем программы обучения в II год		зачетные единицы	60

IV. Структура образовательной программы с учетом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий		
Суммарная трудоёмкость дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	зачетные единицы	-
Доля трудоёмкости дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в общей трудоёмкости образовательной программы	%	-
V. Практическая деятельность		
Типы учебной практики:	наименование типа учебной практики	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Способы проведения учебной практики:	наименование способа проведения учебной практики	стационарная
Типы производственной практики:		<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Практика по сбору и обработке материалов для</p>

		выполнения выпускной квалификационной работы
Способы проведения производственной практики:	наименование способа проведения производственной практики	стационарная и выездная

Таблица 2.1 - Требования к результатам освоения основной образовательной программы (в части общекультурных компетенций)

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции		
		ОК-1, способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК-2, способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК-3, способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Блок 1	Базовая часть			
Б1.Б.2.1	Технологии и оборудование предприятий ЯТЦ		+	
Б1.Б.2.2	Радиохимия			+
	Вариативная часть			
Б1.В.ОД.2.3	Открытые семинары по проекту «Прорыв»	+		
Б1.В.ОД.1.2	Деловые коммуникации в организации		+	+
Б1.В.ДВ.4.1	Химия трансурановых элементов			+
Б1.В.ДВ.4.2	Радиохимия (спецглавы)			+
Блок 2	Вариативная часть			
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	+	+	+
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		+	
Б2.П.2	Производственная (преддипломная) практика (практика по сбору и обработке материалов для выполнения выпускной квалификационной работы)		+	
Блок 3	Базовая часть			
ИГА	Итоговая государственная аттестация	+	+	+

Таблица 2.2 - Требования к результатам освоения основной образовательной программы (в части общепрофессиональных компетенций)

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции		
		ОПК-1, способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК-2, способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-3, способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
	Вариативная часть			
Б1.В.ОД.1.1	Технический английский язык			+
Блок 2	Вариативная часть			
Б2.Н.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	+	+	
Блок 3	Базовая часть			
ИГА	Итоговая государственная аттестация	+	+	+

Таблица 2.3 - Требования к результатам освоения основной образовательной программы (в части профессиональных компетенций)

		Профессиональные компетенции																							
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-1 - способность к созданию теоретических и математических моделей, описывающих конденсированное состояние вещества, распространение и взаимодействие излучения с веществом, физику кинетических явлений или процессы в реакторах, ускорителях или воздействии ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды	ПК-2 - готовность к созданию новых методов расчета современных физических установок и устройств, разработке методов регистрации ионизирующих излучений, методов оценки количественных характеристик ядерных материалов	ПК-3 - способность использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, конденсированного состояния вещества, экологии в объеме, достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза реальных идей, творческого самовыражения	ПК-4 - способность применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области	ПК-5 - способность оценить перспективы развития ядерной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательских работах	ПК-6 - способность самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники и методов расчета и исследования	ПК-7 - способность оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения	ПК-8 - способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок и приборов	ПК-9 - готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании	ПК-10 - способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	ПК-11 - способность к анализу технических и расчетно-теоретических разработок, к учету их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам	ПК-12 - способность объективно оценить предлагаемое решение или проект по отношению к современному мировому уровню, подготовить экспертное заключение	ПК-13 - способность понимать современные профессиональные проблемы, современные ядерные технологии, научно-техническую политику ядерной сферы деятельности	ПК-14 - готовность решать инженерно-физические и экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ	ПК-15 - способность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт современных физических установок	ПК-16 - способность на практике применять знание основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патенто-обладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права РФ	ПК-17 - способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации компьютерных программ и баз данных	ПК-18 - способность управлять персоналом с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала, применять методы оценки качества и результативности труда персонала	ПК-19 - способность к проектированию и экономическому обоснованию инновационного бизнеса, содержания, структуры и порядка разработки бизнес-плана	ПК-20 - способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, управлять программами освоения новой продукции и технологии	ПК-21 - готовность разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии	ПК-22 - способность анализировать технологический процесс как объект управления	ПК-23 - готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы коллективов исполнителей	
Блок 1	Базовая часть																								
Б1.Б.1.1	Менеджмент и маркетинг																								
Б1.Б.1.2	Ядерная физика атомных реакторов		+	+																					
Б1.Б.1.3	Уравнения математической физики	+																							
Б1.Б.2.1	Технологии и оборудование предприятий ЯТЦ			+																					
Б1.Б.2.2	Радиохимия		+						+																
	Вариативная часть																								
Б1.В.ОД.1.2	Деловые коммуникации в																								+

	организации																						
Б1.В.ОД.1.3	Автоматизация системы учета и контроля ядерных материалов		+		+																	+	
Б1.В.ОД.2.1	Нейтроника активных зон быстрых реакторов и замкнутый ядерный топливный цикл				+	+																	
Б1.В.ОД.2.2	Технологии замкнутого ядерного топливного цикла (фабрикация и рефабрикация топлива)								+				+										
Б1.В.ОД.2.3	Открытые семинары по проекту «Прорыв»												+						+		+	+	+
Б1.В.ОД.2.4	Организация и планирование производства																				+	+	
Б1.В.ОД.2.5	Технология обращения с радиоактивными отходами								+														
Б1.В.ОД.2.6	Управление инновационными проектами в атомной отрасли																					+	
Б1.В.ОД.2.7	Автоматизация и информатизация технологических процессов в ядерных энергетических установках		+			+						+										+	
Б1.В.ОД.2.8	Переработка отработавшего ядерного топлива				+	+																	
Б1.В.ОД.2.9	Теплоносители ядерных реакторов				+	+																	
Б1.В.ДВ.1.1	Безопасность, экология замкнутого ядерного топливного цикла								+													+	
Б1.В.ДВ.1.2	Экология топливного цикла																					+	
Б1.В.ДВ.2.1	Теоретические и экспериментальные основы нейтронно-ядерных процессов: основы нейтронной физики				+																		
Б1.В.ДВ.2.2	Теория переноса нейтронов в размножающих средах				+																		
Б1.В.ДВ.3.1	Моделирование технологических процессов ЯТЦ				+																	+	
Б1.В.ДВ.3.2	Математическое моделирование и информатизация технологий в атомной отрасли				+																	+	
Б1.В.ДВ.4.1	Химия трансурановых				+																	+	

	элементов																							
Б1.В.ДВ.4.2	Радиохимия (спецглавы)		+						+															
Б1.В.ДВ.5.1	Инженерные расчеты ядерных энергетических установок		+	+	+										+									
Б1.В.ДВ.5.2	Теплогидравлические процессы в ядерных энергетических установках		+	+	+										+									
Б1.В.ДВ.6.1	Конструкционные и поглощающие материалы для реакторов на быстрых нейтронах		+													+								
Б1.В.ДВ.6.2	Конструкционные материалы для ядерных реакторов		+													+								
Блок 2	Вариативная часть																							
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.П.2	Производственная (преддипломная) практика (практика по сбору и обработке материалов для выполнения ВКР)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.Н.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 3	Базовая часть																							
ИГА	Итоговая государственная аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2.4 - Компетенции, введенные образовательным стандартом, утвержденным самостоятельно на основании части 10 статьи 11 ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и компетентностной моделью выпускника

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Компетенции							
		ОСК-1 - иметь представление о современном состоянии и проблемах ядерной физики и ядерных технологий, истории их развития	ОСНК-1 - способность оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ПСК-1 - способность проектировать, создавать и внедрять новые продукты и системы и применять теоретические знания в реальной инженерной практике	ПСК-2 - готовность проводить моделирование, расчет и экспериментальные исследования вовлечение в топливный цикл урана-238 и продуктов переработки ОЯТ для перспективных ядерных энергетических установок	ПСК-3 - способность применять полученные знания для разработки технологической платформы атомной энергетики с обеспечением перехода на принципиально иной уровень безопасности, вовлечение в топливный цикл урана-238 и продуктов переработки ОЯТ, сокращение объемов хранения высокорадиоактивных ядерных материалов	ПСК-4 - готовность разрабатывать ядерные энерготехнологии нового поколения на базе реакторов на быстрых нейтронах (БН, БРЕСТ) с замкнутым ядерным топливным циклом для атомных электростанций, обеспечивающих потребности страны в энергоресурсах и повышение эффективности использования природного урана и отработавшего ядерного топлива	ПСК-5 - способность выбирать критерии безопасной работы и применять методы обоснования безопасности для количественных оценок риска и эффективности функционирования ядерных реакторов нового поколения	ПСК-6 - готовность к участию в комплексном проектировании по принципу СДИО: планирование, проектирование, производство и применение реальных систем, процессов и продуктов, применению принципа в атомной отрасли и других высокотехнологичных секторах экономики
Блок 1	Базовая часть								
Б1.Б.1.2	Ядерная физика атомных реакторов	+							
Б1.Б.2.1	Технологии и оборудование предприятий ЯТЦ							+	
	Вариативная часть								
Б1.В.ОД.2.1	Нейтроника активных зон быстрых реакторов и замкнутый ядерный топливный цикл	+							
Б1.В.ОД.2.2	Технологии замкнутого ядерного топливного цикла (фабрикация и рефабрикация топлива)							+	
Б1.В.ОД.2.3	Открытые семинары по проекту «Прорыв»			+		+		+	
Б1.В.ОД.2.7	Автоматизация и информатизация технологических процессов в ядерных энергетических установках			+				+	
Б1.В.ДВ.2.1	Теоретические и экспериментальные основы нейтронно-ядерных процессов:				+				

	основы нейтронной физики								
Б1.В.ДВ.2.2	Теория переноса нейтронов в неразмножающих средах				+				
Блок 2	Вариативная часть								
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	+		+	+	+	+	+	+
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		+	+	+	+	+	+	+
Б2.П.2	Производственная (преддипломная) практика (практика по сбору и обработке материалов для выполнения ВКР)		+	+	+	+	+	+	+
Б2.Н.1	Производственная практика (научно- исследовательская работа)		+	+	+	+	+	+	+
Блок 3	Базовая часть								
ИГА	Итоговая государственная аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3 - Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	да

Таблица 4 - Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы

Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	90,6
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
Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) организации, реализующей основную образовательную программу	тыс. руб.	1521,92
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	%	24,0

Таблица 5 - Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы

Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
Наличие в организации, осуществляющей образовательную деятельность, электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	Есть/нет	Есть
Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	32
Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Ед.	144
Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	Экз.	536
Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	Ед.	88
Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	Экз.	893
Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	Ед.	301
Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Да/нет	Да
Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	Ед.	10
Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей).	Да/нет	Да