

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

\_\_\_\_\_ Нагорнов О.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Неразрушающий контроль, техническая диагностика оборудования и компьютерная поддержка  
оператора АЭС  
образовательная программа

12.04.01 Приборостроение  
направление подготовки/специальность

Магистратура  
уровень образования

Обнинский институт атомной энергетики НИЯУ МИФИ  
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 554

2021 г

## Оглавление

Оглавление .....	2
Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Нормативные документы.....	3
1.2. Перечень сокращений .....	3
Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация) .....	4
2.2. Назначение и цель образовательной программы .....	4
2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	4
2.4. Объем программы .....	4
2.5. Формы обучения.....	4
2.6. Срок получения образования .....	4
2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.....	4
2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников .....	4
Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ....	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу .....	5
3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	6
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...7	
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	7
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	7
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	9
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	11
4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения.....	16
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	19
5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы.....	19

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 12.04.01 Приборостроение и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №957 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 12.04.01 Приборостроение и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

### 1.2. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОС НИЯУ МИФИ	– образовательный стандарт НИЯУ МИФИ.
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ТФ	– трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
УКЕ	– универсальная естественно-научная компетенция;
УКЦ	– универсальная цифровая компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)**

Неразрушающий контроль, техническая диагностика оборудования и компьютерная поддержка оператора АЭС

### **2.2. Назначение и цель образовательной программы**

Формирование высококвалифицированных специалистов в области разработки и применения методов, приборов и систем неразрушающего контроля, технической диагностики оборудования и компьютерной поддержки операторов с использованием технологий искусственного интеллекта для решения задач управления технологическими процессами и проблемных вопросов по обнаружению и идентификации дефектов и аномалий в работе оборудования, приводящих к снижению ресурса и эффективности его эксплуатации на всех стадиях жизненного цикла предприятий атомной отрасли и других высокотехнологичных отраслей промышленности.

### **2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

### **2.4. Объем программы**

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

### **2.5. Формы обучения**

Формы обучения: очная.

### **2.6. Срок получения образования**

При очной форме обучения 2 года

### **2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность**

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

### **2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников**

- Акционерное общество "Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения"
- Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "Доза"
- Другие

### Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

#### 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): проектно-конструкторский, производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- проведение контроля технического состояния объекта, поиск места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирование технического состояния объекта диагностики;
- создание систем и комплексов для проведения контроля технического состояния объекта, поиска места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирования технического состояния объекта диагностики.

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

- приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС;

#### 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
1	29.004	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 №1141н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
2	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 №292н

### 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль)	Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности (или область знания)
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	проектно-конструкторский	Создание систем и комплексов для проведения контроля технического состояния объекта, поиска места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирования технического состояния объекта диагностики	Приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	производственно-технологический	Проведение контроля технического состояния объекта, поиск места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирование технического состояния объекта диагностики	Приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

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

Таблица 4.1

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>методами организации и управления коллективом  З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия  У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия  В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия  У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения  У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности  В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
<p>УКЦ-1 Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и</p>	<p>З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы  У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения</p>

технологий в цифровой среде	поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий
УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

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

Таблица 4.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	З-ОПК-1 Знать: современную научную картину мира, методы поиска, анализа и представления научно-технической информации для выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулирования задачи, определения пути их решения и оценивания эффективности выбора с учетом специфики научных исследований. У-ОПК-1 Уметь: осуществлять поиск, анализ и представление научно-технической информации для выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулирования задачи, определения пути их решения и оценивания эффективности выбора с учетом специфики научных исследований. В-ОПК-1 Владеть: методами поиска, анализа и представления научно-технической информации для выявления естественнонаучной сущности проблемы, формулирования задачи, определения пути их решения и оценивания эффективности выбора с учетом специфики научных исследований
ОПК-2 Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	З-ОПК-2 Знать: методологию организации проведения научного исследования и принципы разработки аппаратуры и автоматизированных систем. У-ОПК-2 Уметь: организовать научное исследование и работу, представлять и аргументированно защищать полученные результаты, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении. В-ОПК-2 Владеть: навыками организации

	<p>проведения научного исследования и разработок, представлять и аргументированно защищать полученные результаты, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении</p>
<p>ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>	<p>З-ОПК-3 Знать: свою предметную область и традиционные подходы к решению инженерных задач  У-ОПК-3 Уметь: приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач  В-ОПК-3 Владеть: навыками приобретения и использования новых знаний в своей предметной области</p>

#### 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					
Создание систем и комплексов для проведения контроля технического состояния объекта, поиска места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирования технического состояния объекта диагностики	Приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС	ПК-6 Способен к проектированию и конструированию узлов, блоков, приборов и систем с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием	З-ПК-6 Знать: основные требования к проектированию и конструированию узлов, блоков, приборов и систем У-ПК-6 Уметь: разрабатывать конструкторскую документацию В-ПК-6 Владеть: средствами компьютерного проектирования	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов»	С/05.7. Разработка новых технологий производства оптоэлектронных приборов и комплексов
		ПК-7 Способен к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов	З-ПК-7 Знать: методы оценки технологичности конструкторских решений и методы контроля качества узлов и блоков приборов и систем У-ПК-7 Уметь: проводить оценку	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов	С.7. Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий

			технологичности конструкторских решений и разрабатывать методики контроля качества блоков, узлов и деталей приборов и систем В-ПК-7 Владеть: программными инструментами для оценки технологичности конструкторских решений и контроля качества блоков, узлов и деталей приборов и систем	и комплексов»	
		ПК-8 Способен к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов	З-ПК-8 Знать: методологию технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов У-ПК-8 Уметь: проводить технико-экономический и функционально-	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов»	С.7. Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий

			<p>стоимостной анализ эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов</p> <p>В-ПК-8 Владеть: компьютерными средствами и инструментами для технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов</p>		
		<p>ПК-9 Способен к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие</p>	<p>З-ПК-9 Знать: стандарты и систему конструкторской документации</p> <p>У-ПК-9 Уметь: составлять техническую документацию, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний,</p>	<p>Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»</p>	<p>С.7. Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий</p>

			технические условия и другие В-ПК-9 Владеть: компьютерными средствами для составления технической документации		
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический					
Проведение контроля технического состояния объекта, поиск места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирование технического состояния объекта диагностики	Приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС	ПК-10 Способен к разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	3-ПК-10 Знать: методологию разработки планов научно-исследовательских работ и управления ходом их выполнения У-ПК-10 Уметь: разрабатывать планы научно-исследовательских работ В-ПК-10 Владеть: компьютерными средствами для разработки планов научно-исследовательских работ	Профессиональный стандарт «40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции»	С.7. Организация работ по повышению качества продукции в организации
		ПК-11 Способен к организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов	3-ПК-11 Знать: принципы организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов У-ПК-11 Уметь:	Профессиональный стандарт «40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции»	С/02.7. Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля

			<p>разрабатывать планы по организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов</p> <p>В-ПК-11 Владеть: компьютерными средствами для организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов</p>		
		<p>ПК-12 Способен к поддержанию единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p>	<p>З-ПК-12 Знать: принципы организации единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p> <p>У-ПК-12 Уметь: поддерживать единое информационное пространство планирования и</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции»</p>	<p>С/01.7. Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации</p>

			<p>управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p> <p>В-ПК-12 Владеть: компьютерными средствами для поддержания единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p>		
--	--	--	---	--	--

#### 4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Код и наименование ОТФ (ТФ)
1	2	3	4	5	6
Тип задачи профессиональной деятельности: проектно-конструкторский					
Создание систем и комплексов для проведения контроля технического	Приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов	ПК-6.1 Способен применять современные методы, технологии и математические алгоритмы интеллектуального	3-ПК-6.1 Знать современные методы и технологии интеллектуального анализа данных, математические модели,	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства	С/03.7. Экспериментальные исследования для создания новой оптотехники,

состояния объекта, поиска места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирования технического состояния объекта диагностики	контроля и диагностики материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации, а также системы компьютерной поддержки операторов АЭС	анализа данных для решения задач технической диагностики	используемые в системах технической диагностики АЭС, а также методы их построения. У-ПК-6.1 Уметь выбирать наиболее подходящую для конкретной задачи контроля и диагностики математическую модель и оценить её параметры. В-ПК-6.1 Владеть навыками работы с программными продуктами для построения математических моделей сложных объектов.	оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»	оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
		ПК-6.2 Способен разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции	З-ПК-6.2 Знать особенности проектирования систем управления качеством продукции и диагностики, а также стандарты и нормативную документацию У-ПК-6.2 Уметь работать с компьютерными средствами и инструментами для проектирования автоматизированных	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»	С/01.7. Анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

			систем В-ПК-6.2 Владеть методиками составления бизнес-планирования и проектирования		
		ПК-6.3 Готов применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции	З-ПК-6.3 Знать принципы действия, характеристики и способы регулирования автоматизированных систем регулирования (САР) и АСУ ТП АЭС У-ПК-6.3 Уметь на практике применять знания о методах и средствах получения и использования информации о параметрах машин и технологического процесса, оценивать качество управления, выбирать закон регулирования. В-ПК-6.3 Владеть навыками анализа систем автоматического регулирования, чтения технической документации и составления функциональных схем АСУ ТП	Профессиональный стандарт «29.004. Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»	С.7. Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий