|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО |
|  |  |
|  | Приказом №1-ОП от «21» июля 2014 года |
|  | директором ФОНДА «ТРИОНИКС» |
|  |  |
| **Образовательная программа** | |
| **дополнительная профессиональная программа** | |
| **(программа повышения квалификации)** | |
| **по специальности** | |
| **Прикладная информатика** | |
|  | |

1. **Наименование образовательной программы**

Наименование образовательной программы: дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации и программа профессиональной переподготовки) по специальности **Прикладная информатика**.

1. **Общие положения**

Настоящая образовательная программа устанавливает правила организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, указанным в договоре об образовании, и является обязательной для всех участников отношений в сфере образования.

ФОНД «ТРИОНИКС» самостоятельно определяет содержание образования, выбирает учебно-методическое обеспечение, образовательные технологии, формы, средства, методы обучения, учебники, учебные пособия, материалы и иные средства обучения по реализуемым им образовательным программам, с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, и указывает их в договоре об образовании.

1. **Условия обучения**
   1. **Платность услуг**

ФОНД «ТРИОНИКС» осуществляет обучение по настоящей образовательной программе на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

* 1. **Лица, допускаемые к обучению по образовательной программе**

К обучению по настоящей образовательной программе допускаются только взрослые лица:

* имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
* или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

При освоении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки возможен зачет учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), освоенных в процессе предшествующего обучения по основным профессиональным образовательным программам и (или) дополнительным профессиональным программам, объем которого определяется индивидуально.

* 1. **Требования к знаниям, навыкам и умениям, необходимым для успешного освоения образовательной программы**

Для успешного усвоения дисциплины требований к обучающимся о владении знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе обучения по другим курсам/специальностям не предъявляется.

* 1. **Образовательные программы, в которых используются результаты настоящей образовательной программы**

Образовательные программы, в которых используются результаты настоящей образовательной программы:

* Документоведение;
* Менеджмент;
* Экономика и управление в организации;
* Автоматические системы управления;
* Государственное и муниципальное управление;
* Бизнес-информатика;
* Информационная безопасность;
* Системный анализ и управление;
* Автоматизация и управление;
* Управление и информатика в технических системах;
* Управление качеством;
* Инноватика;
* Информационные системы;
* Организационно-технические системы;
* Деловое администрирование.
  1. **Цели, планируемые результаты и приобретаемые компетенции**
     1. **Цели**

Целью обучения по образовательной программе является достижение планируемых результатов по совершенствованию и (или) получению компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, повышению профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, приобретению новой квалификации.

Цель обучения по образовательной программе указывается в договоре об образовании.

* + 1. **Профессии и квалификационные требования**

Обучение по образовательной программе осуществляется в соответствии с:

* Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 №37 «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих».

Конкретная профессия, должность или перечень квалификационных требований указывается в договоре об образовании.

* + 1. **Планируемые результаты**

Реализация программы **повышения квалификации** направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации

Реализация программы **профессиональной переподготовки** направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Образовательная программа разрабатывается на основании установленных квалификационных требований, профессиональных стандартов и требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального и (или) высшего образования к результатам освоения образовательных программ.

* + - 1. **Соответствие федеральным государственным образовательным стандартам**

Настоящая образовательная программа соответствует требованиям ФГОС:

* Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2009 №783 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700 Прикладная информатика (квалификация (степень) «бакалавр»)»;
* Приказ Минобрнауки РФ от 21.12.2009 №762 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230700 Прикладная информатика (квалификация (степень) «магистр»)»;
* Приказ Минобрнауки РФ от 21.06.2010 №643 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 230701 Прикладная информатика (по отраслям)».
  + - 1. **Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности по настоящей образовательной программе включает:

* системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов ИС;
* разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
* технико-экономическое обоснование проектных решений;
* разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;
* реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования;
* внедрение проектов автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
* управление проектами информатизации предприятий и организаций;
* обучение и консалтинг по автоматизации решения прикладных задач;
* сопровождение и эксплуатация ИС;
* обеспечение качества автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создания ИС
* исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
* исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;
* организацию и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач;
* моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
* организацию и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях;
* управление проектами информатизации предприятий и организаций, принятие решений по реализации этих проектов, организацию и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
* управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;
* организацию и управление эксплуатацией ИС;
* обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации решения прикладных задач и внедрению ИС в прикладных областях;
* обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах.

Конкретная область профессиональной деятельности указывается в договоре об образовании.

* + - 1. **Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности по настоящей образовательной программе являются:

* данные, информация, знания;
* прикладные и информационные процессы;
* прикладные информационные системы;
* информационные процессы и информационные ресурсы;
* языки и системы программирования контента, системы управления контентом;
* средства создания и эксплуатации информационных ресурсов;
* программное обеспечение;
* оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;
* техническая документация;
* первичные трудовые коллективы.

Конкретный объект профессиональной деятельности может уточняться ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* + - 1. **Виды профессиональной деятельности**

Обучающийся по настоящей образовательной программе готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

* проектная;
* производственно-технологическая;
* организационно-управленческая;
* аналитическая;
* научно-исследовательская;
* обработка отраслевой информации;
* разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
* сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
* обеспечение проектной деятельности;
* управление проектной деятельностью;
* управление деятельностью подразделения организации.

Конкретные виды профессиональной деятельности определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* + - 1. **Профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности**

Обучающийся по настоящей образовательной программе должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

##### **проектная**

* проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
* моделирование прикладных и информационных процессов;
* формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
* технико-экономического обоснование проектных решений, составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач, техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
* программирование, тестирование и документирование приложений;
* аттестация и верификация ИС;
* определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;
* моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
* проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
* проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;
* адаптация и развитие прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

##### **производственно-технологическая**

* автоматизированное решение прикладных задач операционного и аналитического характера;
* информационное обеспечение прикладных процессов;
* внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС;
* сопровождение и эксплуатации ИС;
* использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
* интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;
* принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;

##### **организационно-управленческая**

* участие в организации и управлении информационными процессами, ресурсами, системами, сервисами;
* использование функциональных и технологических стандартов;
* обучение и консультирование пользователей в процессе эксплуатации ИС;
* участие в переговорах с заказчиком;
* презентация проектов;
* организация и управление информационными процессами;
* организация и управление проектами по информатизации предприятий;
* организация информационных систем в прикладной области;
* управление информационными системами и сервисами;
* управление персоналом ИС;
* разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;
* принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;
* организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;
* организация и проведение переговоров с представителями заказчика;
* организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

##### **аналитическая**

* анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач;
* анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
* оценка затрат и надежности проектных решений;
* анализ информации, информационных и прикладных процессов;
* выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;
* анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;
* анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;
* анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;
* анализ и обоснование архитектуры информационных систем предприятий;
* маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;
* анализ средств защиты информационных процессов;
* анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;

##### **научно-исследовательская**

* применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
* подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики;
* исследование прикладных и информационных процессов;
* использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
* анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
* исследование перспективных направлений прикладной информатики;
* анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
* оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
* исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
* анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
* анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
* исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
* подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ;

##### **обработка отраслевой информации**

* обрабатывать статический информационный контент;
* обрабатывать динамический информационный контент;
* осуществлять подготовку оборудования к работе;
* настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию;
* обрабатывать статический информационный контент;
* обрабатывать динамический информационный контент;
* моделировать в пакетах трехмерной графики;
* осуществлять подготовку оборудования к работе;
* настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию;

##### **разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности**

* осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;
* разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом па основе готовых спецификаций и стандартов;
* проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;
* проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения;
* разрабатывать и вести проектную и техническую документацию;
* участвовать в измерении и контроле качества продуктов;
* проводить исследование объекта автоматизации;
* создавать информационно-логические модели объектов;
* разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом;
* проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;
* проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности;
* разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию;
* осуществлять верификацию и контроль качества продуктов;

##### **сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности**

* разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности;
* осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности;
* проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности;
* работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами;
* выявлять и разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности;
* осуществлять продвижение и презентацию программного продукта;

##### **обеспечение проектной деятельности**

* обеспечивать содержание проектных операций;
* определять сроки и стоимость проектных операций;
* определять качество проектных операций;
* определять ресурсы проектных операций;
* определять риски проектных операций;

##### **управление проектной деятельностью**

* управлять содержанием проекта;
* управлять сроками и стоимостью проекта;
* управлять качеством проекта;
* управлять ресурсами проекта;
* управлять персоналом проекта;
* управлять рисками проекта;

##### **управление деятельностью подразделения организации**

* осуществлять постановку оперативных и стратегических целей и задач деятельности;
* планировать деятельность коллектива, разграничивать зоны ответственности, контролировать работу младшего технического персонала;
* проводить мониторинг и оценку деятельности подразделения организации;

По согласованию с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, перечень общекультурных и профессиональных компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по настоящей образовательной программе, может дополняться общекультурными и профессиональными компетенциями, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения ФОНДОМ «ТРИОНИКС» в рамках других образовательных программ.

Конкретные виды профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* + - 1. **Компетенции**

Обучающийся по настоящей образовательной программе должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

* способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
* способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики;
* способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений;
* способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность;
* способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию;
* способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
* способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества;
* способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
* способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач;
* способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
* способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;
* способен использовать гражданский кодекс российской федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности;
* способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
* способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве;
* способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, самостоятельно обучаться новым методам исследования;
* способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков, как средством делового общения;
* способен приобретать и использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
* способен проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях;
* способен использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;
* способен управлять знаниями в условиях формирования и развития информационного общества: анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информацию;
* понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
* организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
* принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
* осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
* работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
* брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
* самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
* ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
* исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний;
* организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
* решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
* осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
* использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
* работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
* ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
* быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся по настоящей образовательной программе должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

##### **общепрофессиональными**

* способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
* способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
* способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра;

##### **проектными**

* способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
* способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
* способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
* способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств;
* способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
* способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы;
* способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы;
* способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
* способен проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;
* способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;
* способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

##### **производственно-технологическими**

* способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
* способен использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;
* способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
* способен интегрировать компоненты и сервисы информационных систем;

##### **организационно-управленческими**

* способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла;
* способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
* способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС;
* способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС;
* способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
* способен организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;
* способен управлять информационными ресурсами и информационными системами;
* способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;
* способен организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях;
* способен в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

##### **аналитическими**

* способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач;
* способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
* способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
* способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности;
* способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем;
* способен выбирать необходимый поиск информации;
* способен проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;
* способен выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;
* способен анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;
* способен анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;
* способен проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

##### **научно-исследовательскими**

* способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
* способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;
* способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;
* способен формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;
* способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;
* способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
* способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

##### **по обработке отраслевой информации**

* обрабатывать статический информационный контент;
* обрабатывать динамический информационный контент;
* моделировать в пакетах трехмерной графики;
* осуществлять подготовку оборудования к работе;
* настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию;

##### **по разработке, внедрению и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности**

* обрабатывать статический информационный контент;
* обрабатывать динамический информационный контент;
* осуществлять подготовку оборудования к работе;
* настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию;
* осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;
* разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом па основе готовых спецификаций и стандартов;
* проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;
* разрабатывать и вести проектную и техническую документацию;
* участвовать в измерении и контроле качества продуктов;
* проводить исследование объекта автоматизации;
* создавать информационно-логические модели объектов;
* разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом;
* проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности;
* разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию;
* осуществлять верификацию и контроль качества продуктов;

##### **по сопровождению и продвижению программного обеспечения отраслевой направленности**

* разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности;
* осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности;
* проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности;
* работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами;
* выявлять и разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности;
* осуществлять продвижение и презентацию программного продукта;

##### **по обеспечению проектной деятельности**

* обеспечивать содержание проектных операций;
* определять сроки и стоимость проектных операций;
* определять качество проектных операций;
* определять ресурсы проектных операций;
* определять риски проектных операций;

##### **по управлению проектной деятельностью**

* управлять содержанием проекта;
* управлять сроками и стоимостью проекта;
* управлять качеством проекта;
* управлять ресурсами проекта;
* управлять персоналом проекта;
* управлять рисками проекта;

##### **по управлению деятельностью подразделения организации**

* осуществлять постановку оперативных и стратегических целей и задач деятельности;
* планировать деятельность коллектива, разграничивать зоны ответственности, контролировать работу младшего технического персонала;
* проводить мониторинг и оценку деятельности подразделения организации.

Конкретные общекультурные и профессиональные компетенции, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, и их характеристика определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* + - 1. **Знания, умения и навыки**

По согласованию с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, перечень знаний, умений и навыков, получаемых в результате обучения по настоящей образовательной программе, может дополняться знаниями, умениями и навыками, получаемыми в результате обучения ФОНДОМ «ТРИОНИКС» в рамках других образовательных программ.

Конкретные знания, умения и навыки определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

В результате обучения по настоящей образовательной программе обучающийся должен:

* + - * 1. **Гуманитарный, социальный, экономический и общенаучный цикл**

**Должен знать:**

* место и роль философии в культуре; структура философского знания;
* проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы;
* сущность, формы, функции исторического знания;
* методы и источники изучения истории; история России - неотъемлемая часть всемирной истории;
* грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
* основные категории микро- и макроэкономики;
* цели и методы государственного макроэкономического регулирования;
* методы и подходы макроэкономики, используемые в процессе анализа функционирования экономической системы, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микро уровнях;
* основы формирования и механизмы рыночных процессов на микроуровне;
* ценообразование в условиях рынка; формирование спроса и предложения на рынках факторов производства;
* оценку эффективности различных рыночных структур;
* менеджмент в системе понятий рыночной экономики; системы и механизмы менеджмента: функции и организационные структуры;
* модели, методологии и организацию процесса разработки управленческого решения;
* методологию маркетинговых исследований; инструменты
* стратегического и оперативного маркетинга, методы формирования каналов товародвижения;
* организационно-правовые формы предприятий;
* экономические ресурсы предприятия; планирование деятельности предприятия; сущность и методики бухгалтерского (финансового) управленческого и налогового учета
* логические методы и приемы научного исследования;
* методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания;
* программно-целевые методы решения научных проблем;
* основы моделирования управленческих решений;
* динамические оптимизационные модели;
* математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;
* виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР);
* методы группового принятия решений;
* методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений; возможности систем поддержки принятия решений (СППР);
* критерии выбора инструментов СППР
* основные категории и понятия философии:
* роль философии в жизни человека и общества;
* сущность процесса познания;
* основы научной, философской и религиозной картин мира;
* о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий
* основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
* сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;
* основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
* назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
* о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
* содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;
* лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
* о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
* основы здорового образа жизни
* основы философского учения о бытии;
* об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
* взаимосвязь общения и деятельности;
* цели, функции, виды и уровни общения;
* роли и ролевые ожидания в общении;
* виды социальных взаимодействий;
* механизмы взаимопонимания в общении;
* техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
* этические принципы общения;
* источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

**Должен уметь:**

* использовать методы научного познания в профессиональной области;
* проводить исторический анализ событий;
* общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков, осуществлять перевод профессиональных текстов;
* определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях;
* использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации;
* оценивать экономические факторы развития предприятия;
* осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
* формулировать требования ЛПР к СППР;
* выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения; использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; управлять рисками при проектировании и внедрении СППР;
* осуществлять выбор СППР, исходя из потребностей и возможностей предприятия и организации;
* ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
* ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
* выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
* общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
* переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
* самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
* использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
* применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
* использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

**Должен владеть:**

* навыками ведения дискуссии, полемики, диалога;
* приемами исторического анализа и исследования;
* навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности;
* навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели;
* навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;
* методами оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов;
* навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС.
  + - * 1. **Математический и естественнонаучный цикл**

**Должен знать:**

* методы дифференциального и интегрального исчисления;
* ряды и их сходимость, разложение элементарных функций в ряд;
* методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
* методы линейной алгебры и аналитической геометрии;
* случайные события и случайные величины, законы распределения;
* закон больших чисел, методы статистического анализа;
* виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, N-мерное линейное пространство, векторы и линейные операции над ними;
* методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов;
* элементы математической лингвистики и теории формальных языков;
* методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования;
* понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;
* методы структурного и объектно-ориентированного программирования;
* физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации;
* принципы работы технических устройств ИКТ;
* основы безопасности жизнедеятельности;
* иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
* основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
* основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
* основные численные методы решения математических задач;
* решение прикладные задачи в области профессиональной деятельности
* логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
* основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;
* основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
* логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
* элементы теории отображений и алгебры подстановок;
* основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
* метод математической индукции;
* алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
* основы теории графов;
* элементы теории автоматов;
* знать основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
* знать основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
* знать основные численные методы решения математических задач.

**Должен уметь:**

* исследовать функции, строить их графики;
* исследовать ряды на сходимость;
* решать дифференциальные уравнения;
* использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии;
* вычислять вероятности случайных событий, составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин;
* обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;
* выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;
* уметь находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности;
* уметь выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
* уметь решать дифференциальные уравнения;
* уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
* применять методы дискретной математики;
* строить таблицы истинности для формул логики;
* представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
* выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;
* выполнять операции над предикатами;
* исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
* выполнять операции над отображениями и подстановками;
* выполнять операции в алгебре вычетов;
* применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;
* генерировать основные комбинаторные объекты;
* находить характеристики графов;
* уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления.

**Должен владеть:**

* аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
* комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач;
* навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии;
* навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики;
* навыками работы с инструментами системного анализа;
* навыками программирования в современных средах;
* навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности.
  + - * 1. **Профессиональный цикл**

**Должен знать:**

* физические основы компьютерной техники и средств передачи;
* информации, принципы работы технических устройств ИКТ;
* основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; сетевые протоколы;
* теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
* профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;
* принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;
* задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов;
* экономико-правовые основы разработки программных продуктов;
* назначение и виды ИС;
* состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
* модели и процессы жизненного цикла ИС;
* стадии создания ИС;
* методы информационного обслуживания;
* назначение и виды ИКТ;
* технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
* методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
* методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
* методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
* основы менеджмента качества ИС;
* методы управления портфолио IT-проектов;
* модели данных;
* архитектуру БД;
* системы управления БД и информационными хранилищами;
* методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;
* виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;
* языковые конструкции делового общения на одном из иностранных языков;
* профессиональную терминологию и языковые профессиональные конструкции одного из иностранных языков;
* содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности;
* правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации;
* теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах;
* современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем;
* архитектуру информационных систем предприятий и организаций;
* методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов;
* инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов;
* методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью;
* особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС;
* современные ИКТ в процессном управлении;
* системы управления качеством;
* концептуальное моделирование процессов управления знаниями;
* архитектуру систем управления знаниями;
* онтологии знаний;
* подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
* сущность организации, как основного звена экономики отраслей;
* основные принципы построения экономической системы организации;
* управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;
* организацию производственного и технологического процессов;
* состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
* способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;
* механизмы ценообразования, формы оплаты труда;
* основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;
* аспекты развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
* основы комбинаторики и теории вероятностей;
* основы теории случайных величин;
* статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;
* методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний;
* сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития;
* особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
* внешнюю и внутреннюю среду организации;
* цикл менеджмента;
* процесс принятия и реализации управленческих решений;
* функции менеджмента в рыночной экономике:
* организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;
* систему методов управления;
* методику принятия решений;
* стили управления;
* понятие, цели, задачи и принципы делопроизводства;
* основные понятия документационного обеспечения управления;
* системы документационного обеспечения управления;
* классификацию документов;
* требования к составлению и оформлению документов;
* организацию документооборота;
* прием, обработка, регистрация, контроль, хранение документов, номенклатура дел;
* основные положения Конституции Российской Федерации;
* права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
* понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
* законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
* организационно-правовые формы юридических лиц;
* правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
* права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
* порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
* правила оплаты труда;
* роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
* право социальной защиты граждан;
* понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
* виды административных правонарушений и административной ответственности;
* нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
* основные понятия теории информации;
* свойства информации;
* меры и единицы измерения информации;
* принципы кодирования и декодирования;
* основы передачи данных;
* каналы передачи информации;
* состав и принципы работы операционных систем и сред;
* понятие, основные функции, типы операционных систем;
* машинно-зависимые свойства операционных систем;
* обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
* работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
* принципы построения операционных систем;
* способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;
* построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
* принципы работы основных логических блоков системы;
* параллелизм и конвейеризацию вычислений;
* классификацию вычислительных платформ;
* принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
* принципы работы кэш-памяти;
* методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
* основные энергосберегающие технологии;
* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
* основы военной службы и обороны государства;
* задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
* способы защиты населения от оружия массового поражения;
* меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
* организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
* основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
* область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
* порядок и правила оказания первой помощи;
* основы информационных технологий;
* технологии работы со статическим информационным контентом;
* стандарты форматов представления статического информационного контента;
* стандарты форматов представления графических данных;
* компьютерную терминологию;
* стандарты для оформления технической документации;
* последовательность и правила допечатной подготовки;
* правила подготовки и оформления презентаций;
* программное обеспечение обработки информационного контента;
* основы эргономики;
* математические методы обработки информации;
* информационные технологии работы с динамическим контентом;
* стандарты форматов представления динамических данных;
* терминологию в области динамического информационного контента;
* принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента;
* правила построения динамического информационного контента;
* правила подготовки динамического информационного контента к монтажу;
* технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
* принципы работы специализированного оборудования;
* режимы работы компьютерных и периферийных устройств;
* принципы построения компьютерного и периферийного оборудования;
* правила технического обслуживания оборудования;
* регламент технического обслуживания оборудования;
* виды и типы тестовых проверок;
* диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования;
* принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности;
* эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности;
* принципы работы системного программного обеспечения;
* отраслевую специализированную терминологию;
* технологии сбора информации;
* методики анализа бизнес-процессов;
* нотации представления структурно-функциональных схем;
* специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
* технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
* принципы построения информационных ресурсов;
* основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
* стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
* компьютерные технологии представления и управления данными;
* основы сетевых технологий;
* языки сценариев;
* основы информационной безопасности;
* задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
* методы отладки программного обеспечения;
* методы тестирования программного обеспечения;
* алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
* архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
* принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
* архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
* основы документооборота;
* стандарты составления и оформления технической документации;
* характеристики качества программного продукта;
* методы и средства проведения измерений;
* особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности;
* причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения;
* инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения;
* методы устранения проблем совместимости программного обеспечения;
* основные положения систем CRM;
* ключевые показатели управления обслуживанием;
* принципы построения систем мотивации сотрудников;
* бизнес-процессы управления обслуживанием;
* основы менеджмента;
* основы маркетинга;
* принципы визуального представления информации;
* технологии продвижения информационных ресурсов;
* жизненный цикл программного обеспечения;
* назначение, характеристик и возможности программного обеспечения отраслевой направленности;
* критерии эффективности использования программных продуктов;
* правила постановки целей и задач проекта;
* основы планирования;
* активы организационного процесса;
* шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
* процедуры верификации и приемки результатов проекта;
* теорию и модели жизненного цикла проекта;
* классификацию проектов;
* этапы проекта;
* внешние факторы своей деятельности;
* список контрольных событий проекта;
* текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности:
* расписание проекта;
* стандарты качества проектных операций;
* критерии приемки проектных операций;
* стандарты документирования оценки качества;
* список процедур контроля качества;
* перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций;
* схемы поощрения и взыскания;
* дерево проектных операций;
* спецификации, технические требования к ресурсам;
* объемно-календарные сроки поставки ресурсов;
* методы определения ресурсных потребностей проекта;
* классификацию проектных рисков;
* методы отображения рисков с помощью диаграмм;
* методы сбора информации о рисках проекта;
* методы снижения рисков;
* функции менеджмента в рыночной экономике;
* виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
* машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
* понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;
* параллелизм и конвейеризация вычислений;
* классификация вычислительных платформ;
* работа кэш-памяти;
* повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии;
* цели, задачи и принципы менеджмента качества;
* назначение, перечень, основные положения систем стандартов качества;
* основные положения, обоснование необходимости, требованиям к системам менеджмента качества;
* нормативные документы, применяемые в процессе управления качеством;
* методы оценки качества продукции;
* правила функционального разделения труда и организационной структуры службы управления персоналом;
* принципы управления персоналом;
* нормы и правила кадрового, информационного, технического и правового обеспечения системы управления персоналом;
* правила разрешения конфликтов в коллективе;
* основные понятия научно-исследовательской работы;
* основные методы научного познания, логические законы и правила;
* модели технических объектов, основные понятия;
* стандарты международной сертификации изобретений;
* правила составления патентно-технической документации;
* цели и задачи маркетинговых исследований;
* методические основы организации и проведения маркетингового исследования; методологию исследования, аналитические модели, поисковые вопросы, влияющие на разработку плана исследования;
* принципы применения статистических методов для сегментации рынка;
* принципы изучения поведенческой реакции покупателей;
* взаимосвязи маркетинговых показателей, их прогнозирование;
* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* область применения получаемых;
* профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
* программное обеспечение обработки информационного контента, принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента;
* особенности трехмерной графики и анимации;
* алгоритмы создания различных трехмерных объектов и сцен:
* программное обеспечение создания трехмерных объектов;
* терминологию трехмерного моделирования;
* основы анимации объектов и сцен;
* эксплуатационные характеристики отраслевого оборудования;
* принципы работы системного программного обеспечения;
* особенности восприятия информации;
* методику проведения обучающего занятия;
* методику разрешения педагогических ситуаций;
* формы, методы и средства практического обучения;
* аутентичные методы оценивания;
* технологии мотивации;
* специализированную терминологию;
* стандарты оформления результатов анализа;
* государственные и отраслевые стандарты;
* теорию структурно-функционального моделирования;
* специализированное программное обеспечение для проектирования и разработки информационного контента;
* методы отладки программного обеспечения;
* архитектуру отраслевого программного обеспечения;
* принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
* основы статистики;
* основы метрологии и стандартизации;
* методы верификации, стандарты верификации ПО;
* причины возникновения несовместимости программного обеспечения;
* методы управления версиями программных продуктов;
* виды обслуживания программных продуктов;
* виды лицензирования программных продуктов;
* процесс управления проектами;
* информационные системы управления проектом;
* внешние факторы проекта;
* организационные процедуры, относящиеся к планированию и управлению содержанием проекта;
* существующие шаблоны проектных операций;
* методы определения взаимосвязей операций;
* текущую стоимость ресурсов;
* существующее программное обеспечение управления проектами;
* методы определения длительности операций;
* методы и правила стоимостной оценки;
* методы составления расписания проекта;
* методы управления расписанием проекта;
* стандарты качества проектов;
* критерии приемки проекта;
* методы управления качеством проекта;
* инструменты и методы контроля качества проекта;
* цепочки обратной связи и препятствия при коммуникации;
* ресурсные потребности проектных операций;
* законодательство Российской Федерации в области организации конкурсов и тендеров;
* правила и процедуры управления ресурсными запасами;
* корпоративную культуру и структуру предприятия;
* ограничения кадровой политики предприятия;
* требования к ресурсам проектных операций;
* формы и методы распределения ролей и ответственности среди членов команды проекта;
* теорию организации;
* методы налаживания связей;
* методы формирования и сплочения команды проекта;
* технологии работы виртуальных проектных команд;
* основы конфликтологии;
* методики и технологии организации рефлексии;
* категории проектных рисков;
* методики количественного и качественного анализа проектных рисков;
* инструменты управления рисками проекта;
* стратегии реагирования на риски;
* область деятельности структурного подразделения;
* методику постановки целей и задач деятельности;
* SMART-критерии целей;
* миссию, стратегию и цель организации;
* основы тайм-менеджмента;
* виды планов, области их применения;
* способы и методы контроля деятельности;
* методики анализа планов;
* виды оценки деятельности подразделения;
* критерии оценки деятельности подразделения;
* методы обеспечения достоверности оценки деятельности.

**Должен уметь:**

* выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;
* использовать различные операционные системы;
* формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
* формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения;
* использовать международные и отечественные стандарты;
* проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
* проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
* разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
* выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;
* выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;
* вести деловые переговоры в профессиональной области и осуществлять деловую переписку на одном из иностранных языков;
* проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;
* выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;
* обосновывать архитектуру ИС;
* управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта;
* применять современные методы управления проектами и сервисами ИС;
* использовать инновационные подходы к проектированию ИС;
* принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности;
* проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов;
* обосновывать архитектуру системы правления знаниями;
* определять организационно-правовые формы организаций;
* планировать деятельность организации;
* определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
* заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
* рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
* находить и использовать необходимую экономическую информацию;
* собирать и регистрировать статистическую информацию;
* проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
* рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
* записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
* рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач;
* влиять на деятельность подразделения, используя элементы мотивации труда;
* реализовывать стратегию деятельности подразделения;
* применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
* анализировать ситуацию на рынке программных продуктов и услуг;
* анализировать управленческие ситуации и процессы, определять действие на них факторов микро- и макроокружения;
* сравнивать и классифицировать различные типы и модели управления;
* оформлять документацию в соответствии с нормативной базой, в т.ч. используя информационные технологии;
* осуществлять автоматизацию обработки документов унифицировать системы документации;
* осуществлять хранение и поиск документов;
* осуществлять автоматизацию обработки документов;
* использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте;
* использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности;
* защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
* анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
* применять правила недесятичной арифметики;
* переводить числа из одной системы счисления в другую;
* повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
* кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
* сжимать и архивировать информацию;
* использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
* работать в конкретной операционной системе;
* работать со стандартными программами операционной системы;
* устанавливать и сопровождать операционные системы;
* поддерживать приложения различных операционных систем;
* определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
* идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
* обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ);
* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
* использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
* применять первичные средства пожаротушения;
* ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
* применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
* владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
* оказывать первую помощь;
* осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента;
* инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением;
* работать в графическом редакторе;
* обрабатывать растровые и векторные изображения;
* работать с пакетами прикладных программ верстки текстов;
* осуществлять подготовку оригинал-макетов;
* работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации;
* работать с программами подготовки презентаций;
* инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента;
* работать с прикладным программным обеспечением обработки экономической информации;
* конвертировать аналоговые форматы динамического информационного содержания в цифровые;
* записывать динамическое информационное содержание в заданном формате;
* инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента;
* осуществлять выбор средств монтажа динамического контента;
* осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента;
* работать со специализированным оборудованием обработки статического и динамического информационного контента;
* выбирать оборудования для решения поставленной задачи;
* устанавливать и конфигурировать прикладное программное обеспечение;
* диагностировать неисправности оборудования с помощью технических и программных средств;
* осуществлять мониторинг рабочих параметров оборудования;
* устранять мелкие неисправности в работе оборудования;
* осуществлять техническое обслуживание оборудования на уровне пользователя;
* осуществлять подготовку отчета об ошибках;
* коммутировать аппаратные комплексы отраслевой направленности;
* осуществлять пусконаладочные работы отраслевого оборудования;
* осуществлять испытание отраслевого оборудования;
* устанавливать и конфигурировать системное программное обеспечение;
* строить структурно-функциональные схемы;
* анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
* формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
* участвовать в разработке технического задания;
* идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
* разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
* разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
* разрабатывать сценарии;
* размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
* использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
* создавать анимации в специализированных программных средах;
* работать с мультимедийными инструментальными средствами;
* осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
* формировать отчеты об ошибках;
* составлять наборы тестовых заданий;
* адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
* осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
* использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
* программировать на встроенных алгоритмических языках;
* составлять техническое задание;
* составлять техническую документацию;
* тестировать техническую документацию;
* выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
* применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
* оформлять отчет проверки качества;
* определять приложения, вызывающие проблемы совместимости;
* определять совместимость программного обеспечения;
* выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости;
* управлять версионностью программного обеспечения;
* определять удовлетворенность клиентов качеством услуг;
* работать в системах CRM;
* осуществлять подготовку презентации программного продукта;
* проводить презентацию программного продукта;
* осуществлять продвижение информационного ресурса в сети Интернет;
* выбирать технологии продвижения информационного ресурса в зависимости от поставленной задачи;
* инсталлировать программное обеспечение отраслевой направленности;
* осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения;
* проводить обновление версий программных продуктов;
* вырабатывать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;
* консультировать пользователей в пределах своей компетенции;
* выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности;
* описывать свою деятельность в рамках проекта;
* сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта;
* определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта;
* работать в виртуальных проектных средах;
* определять состав операций в рамках своей зоны ответственности;
* использовать шаблоны операций;
* определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности;
* определять длительность операций на основании статистических данных;
* осуществлять подготовку отчета об исполнении операции;
* определять изменения стоимости операций;
* определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций;
* документировать результаты оценки качества;
* выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций;
* определять ресурсные потребности проектных операций;
* определять комплектность поставок ресурсов;
* определять и анализировать риски проектных операций;
* использовать методы сбора информации о рисках проектных операций;
* составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций;
* применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям;
* анализировать управленческие ситуации и процессы, определять действие факторов микро- и макроокружения на них;
* разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;
* учитывать особенности менеджмента (по отраслям);
* использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
* измерять, анализировать, улучшать процессы жизненного цикла продукции;
* давать рекомендации по улучшению деятельности;
* осуществлять контроль качества продукции;
* оценивать качество продукции;
* предъявлять и рассматривать рекламации;
* оценивать надежность изделий;
* анализировать кадровый потенциал;
* осуществлять подбор персонала;
* мотивировать поведение в процессе трудовой деятельности;
* вести профессиональную и организационную адаптации персонала;
* осуществлять планирование деловой карьеры;
* оценивать эффективность управления персоналом;
* накапливать научную информацию;
* решать несложные изобретательские задачи;
* составлять лицензионный договор;
* нести ответственность за нарушение прав автора или патентообладателя;
* разрабатывать план маркетингового исследования;
* разрабатывать анкету для опроса респондентов;
* сегментировать рынок и определять целевые сегменты рынка;
* использовать маркетинговые модели и матрицы для анализа деятельности компании;
* использовать различные методы прогнозирования показателей рыночной конъюнктуры;
* применять регрессионный анализ для изучения связи маркетинговых показателей;
* работать в одном из пакетов трехмерного моделирования;
* создавать трехмерные объекты и сцены;
* осуществлять анимацию объектов и сцен;
* работать с офисной техникой;
* выбирать оборудование для решения поставленной задачи;
* определять сроки и объем технического обслуживания оборудования;
* осуществлять настройку и регулировку параметров оборудования;
* осуществлять пусконаладочные работы оборудования отраслевой направленности;
* осуществлять испытание оборудования отраслевой направленности;
* проводить анкетирование и интервьюирование;
* прогнозировать развитие исследуемых бизнес-процессов;
* проводить оценку экономической целесообразности использования программного обеспечения;
* определять состав и структуру информационно-логических моделей;
* определять связи информационных объектов;
* осуществлять построение информационно-логических моделей информационных ресурсов;
* осуществлять экспертизу (нормоконтроль) технической документации;
* определять соответствие между заявленными и реальными характеристиками программного обеспечения (ПО);
* оформлять отчет проверки качества;
* вырабатывать рекомендации по повышению качества программного продукта;
* определять проблемы совместимости программного обеспечения;
* определить удовлетворенность клиентов качеством услуг;
* инсталлировать отраслевое программное обеспечение;
* обновлять версий программных продуктов;
* управлять лицензиями на программное обеспечение;
* составлять план управления содержанием проекта;
* выполнять структурирование и организацию иерархической структуры проектных работ (целей) и определять связи между ними;
* определять структуру базовых подсистем проекта (сроки, стоимость, ресурсы);
* вырабатывать альтернативы выполнения проектной работы;
* вырабатывать корректирующие и предупреждающие мероприятия в рамках проекта;
* сопоставлять поставленные цели и текущие результаты проекта;
* применять системы управления изменениями проекта;
* определять процедуру верификации и приемки результатов проекта;
* управлять выполнением работ по проекту;
* определять состав проектных операций;
* определять допустимые шаблоны проектных операций определять список контрольных событий проекта;
* определять взаимосвязи и последовательности проектных операций;
* использовать программное обеспечение управления проектами;
* определять длительность проектных операций;
* составлять и оптимизировать расписание проекта;
* составлять и согласовывать бюджет проекта;
* анализировать отклонения по срокам и стоимости проектных операций;
* вырабатывать и принимать решение о выполнении корректирующих действий;
* составлять и реализовывать план управления качеством;
* проводить анализ прибыли и затрат, бенчмаркинг;
* определять факторы, оказывающие влияние на продукт проекта;
* определять стоимость качества проекта;
* определять список процедур контроля качества;
* управлять процессом определения качества проекта;
* управлять коммуникационными ресурсами проекта;
* управлять закупками проекта;
* управлять поставками проекта;
* составлять дерево ресурсов;
* обеспечивать своевременность поставок ресурсов;
* осуществлять поиск поставщиков ресурсов;
* организовывать конкурсы и тендеры на поставку ресурсов;
* управлять контрактами и договорами с поставщиками;
* управлять комплектностью поставок ресурсов;
* составлять план управления кадровым обеспечением проекта;
* определять роли, ответственность и подотчетность участников проекта;
* формировать схемы взыскания и поощрения участников проекта;
* составлять организационные диаграммы проекта;
* формировать стратегию обучения участников проекта;
* осуществлять набор команды проекта;
* формировать виртуальную проектную среду;
* осуществлять контроль и координацию деятельности членов команды проекта;
* разрешать конфликты в проектной команде;
* формировать корректирующие действия по управлению персоналом проекта;
* организовывать рефлексию участников проекта;
* определять подходы, инструменты и источники данных, используемые;
* для управления рисками;
* осуществлять планирование управления рисками проекта;
* составлять матрицу вероятности и последствий рисков;
* проводить количественный и качественный анализ рисков;
* составлять и управлять перечнем потенциальных действий по реагированию на риски проекта;
* выбирать наиболее подходящую стратегию реагирования на риски;
* осуществлять мониторинг рисков проекта;
* определять критерии достижения целей;
* применять SMART-критерии для постановки целей;
* определять условия достижения целей;
* определять временные интервалы достижения целей;
* определять объем ресурсного обеспечения;
* проводить ситуационный анализ деятельности подразделения;
* составлять текущие и оперативные планы деятельности;
* определять зоны ответственности сотрудников подразделения;
* выбирать критерии оценки деятельности подразделения;
* осуществлять оценку деятельности подразделения в целом и каждого сотрудника по выбранным критериям;
* оформлять отчет об оценке.

**Должен владеть:**

* работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
* разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов;
* работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
* разработки технологической документации;
* использования функциональных и технологических стандартов ИС;
* работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации;
* навыками общения с зарубежными партнерами в профессиональной области на одном из иностранных языков;
* навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов;
* навыками реинжинринга прикладных и информационных процессов;
* навыками моделирования процессов и знаний;
* навыками проектирования информационных систем с использованием современных инструментальных средств;
* навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем;
* навыками управления информационными ресурсами и сервисами с использованием современных инструментальных средств и в рамках систем управления знаниями;
* обработки статического информационного контента;
* обработки динамического информационного контента;
* монтажа динамического информационного контента;
* работы с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* осуществления контроля работы компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечение их правильной эксплуатации;
* сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
* разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
* отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
* разработки и ведения проектной и технической документации;
* измерения и контроля характеристик программного продукта;
* выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;
* работы с системами управления взаимоотношений с клиентом;
* продвижения и презентации программной продукции;
* обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности;
* обеспечения содержания проектных операций;
* определения сроков и стоимости проектных операций;
* определения качества проектных операций;
* определения ресурсов проектных операций;
* определение рисков проектных операций;
* моделирования в пакетах прикладных программ трехмерной графики;
* настройки и работы с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;
* подготовки оборудования к работе;
* обучения пользователей работе с отраслевым оборудованием;
* проведения предпроектных исследований;
* создания информационно-логических моделей объектов;
* разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
* адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
* разработки и ведения и экспертизы проектной и технической документации;
* верификации и контроля качества продуктов;
* иметь практический опыт выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения;
* управления содержанием проекта;
* управления сроками и стоимостью проекта;
* управления качеством проекта;
* управления ресурсами проекта;
* управления проектной группой;
* управления рисками проекта;
* постановки оперативных и стратегических целей и задач деятельности;
* планирования деятельности коллектива, разграничения зон ответственности, контроля работы младшего технического персонала;
* осуществления мониторинга и оценки деятельности структурного подразделения организации.

Конкретные знания, умения и навыки определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* 1. **Документы о квалификации или об обучении**

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: **удостоверение о повышении квалификации**.

Документ о квалификации подтверждает:

* повышение или присвоение квалификации по результатам дополнительного профессионального образования (подтверждается удостоверением о повышении квалификации);
* присвоение разряда или класса, категории по результатам профессионального обучения (подтверждается **свидетельством о профессии рабочего, должности служащего**, которые могут выдаваться по требованию прошедшего итоговую аттестацию одновременно с документом о квалификации).

Квалификация, указываемая в документе о квалификации, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью и (или) выполнять конкретные трудовые функции, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам дополнительного профессионального образования, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФОНДА «ТРИОНИКС», выдается **справка об обучении или о периоде обучения**.

Лицам, освоившим образовательные программы, по которым не предусмотрено проведение итоговой аттестации, выдаются документы об обучении – **свидетельство об обучении**.

Документ о квалификации выдается на бланке установленного образца.

При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

В случае если проведение итоговой аттестации по настоящей образовательной программе не предусмотрено, выдается **сертификат об обучении**, на бланке установленного образца.

Вид документа о квалификации или документа об обучении указывается в договоре об образовании.

* 1. **Срок обучения**

Минимально допустимый срок освоения программ **повышения квалификации** не может быть менее 16 часов. По программам менее 16 часов проводится **обучение**.

Срок обучения по образовательной программе определяется ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* 1. **Методические материалы**

Обучающиеся, осваивающие настоящую образовательную программу, пользуются учебниками и учебными пособиями, приобретаемыми за свой счет или выдаваемыми в рамках заключенного договора об образовании. Им предоставляется право бесплатного пользования имеющимися в распоряжении ФОНДА «ТРИОНИКС» библиотечно-информационными ресурсами, учебной, производственной, научной базой ФОНДА «ТРИОНИКС» предназначенных для качественного освоения настоящей образовательной программы.

* 1. **Расчеты нормативных затрат оказания услуг по реализации образовательной программы**

Расчет нормативных затрат оказания услуг по реализации образовательной программы осуществляется с учетом Приказа Минфина РФ № 137н, Минэкономразвития РФ № 527 от 29.10.2010 «О методических рекомендациях по расчету нормативных затрат на оказание федеральными государственными учреждениями государственных услуг и нормативных затрат на содержание имущества федеральных государственных учреждений» и является внутренним документом ФОНДА «ТРИОНИКС».

1. **Учебный план**

При реализации дополнительных профессиональных программ ФОНДОМ «ТРИОНИКС» применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Перечень, последовательность и трудоемкость учебных курсов и модулей, формы обучения и сроки освоения дополнительной профессиональной программы определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

Перечень учебных циклов, курсов и модулей для формирования учебного плана по образовательной программе:

**Гуманитарный, социальный, экономический и общенаучный цикл**

* Иностранный язык;
* История;
* Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;
* Математическое моделирование;
* Основы философии;
* Психология общения;
* Физическая культура;
* Философия;
* Философские проблемы науки и техники;
* Экономическая теория.

**Математический и естественнонаучный цикл**

* Безопасность жизнедеятельности;
* Дискретная математика;
* Информатика и программирование;
* Математика;
* Теория вероятностей и математическая статистика;
* Теория систем и системный анализ;
* Физика.

**Профессиональный цикл**

* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
* Операционные системы;
* Программная инженерия;
* Информационные системы и технологии;
* Проектирование информационных систем;
* Проектный практикум;
* Базы данных;
* Информационная безопасность;
* Деловой иностранный язык;
* Информационное общество и проблемы прикладной информатики;
* Методология и технология проектирования информационных систем;
* Экономика организации;
* Теория вероятностей и математическая статистика;
* Менеджмент;
* Документационное обеспечение управления;
* Правовое обеспечение профессиональной деятельности;
* Основы теории информации;
* Операционные системы и среды;
* Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы;
* Безопасность жизнедеятельности;
* Обработка отраслевой информации;
* Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
* Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
* Обеспечение проектной деятельности;
* Управление качеством;
* Управление персоналом;
* Основы исследовательской деятельности;
* Маркетинговые исследования рынка;
* Управление проектами;
* Методы управления деятельностью в подразделении организации.

По согласованию с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, Учебный план может дополняться предметами, дисциплинами и модулями, преподаваемыми ФОНДОМ «ТРИОНИКС» в рамках других образовательных программ.

1. **Рабочая программа учебных курсов и модулей**

Рабочая программа учебных курсов и модулей разрабатывается на основе Учебного плана и состоит из:

* определения перечня учебных курсов, модулей, тем и вопросов;
* определения объема дисциплины и видов учебной работы;
* определения учебно-методического обеспечения;
* определения материально-технического и информационного обеспечения;
* определения форм обучения, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и видов занятий и учебных работ;
* распределение по периодам обучения учебных курсов и модулей.
  1. **Перечень учебных курсов, модулей, тем и вопросов**

Перечень учебных курсов, модулей, тем, разделов, параграфов и вопросов определяются ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании и должны содержать:

* реферативное описание (изложение основных вопросов в заданной последовательности);
* наименование видов занятий по каждой теме;
* методические рекомендации по реализации учебной программы;
* список литературы (основной и рекомендуемой), а также других видов учебно-методических материалов и пособий, необходимых для изучения (конспектов лекций, видеолекций, лазерных дисков и др.).
  + 1. **Объем дисциплин и виды учебной работы**

Объем дисциплин и виды учебной работы по образовательной программе определяется ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

Виды занятий и учебных работ по образовательной программе:

* занятие/работа по социально-психологическому тестированию;
* занятие/работа по ознакомлению с новым материалом;
* занятие/работа по закреплению изученного;
* занятие/работа по обобщению и систематизации;
* занятие/работа по формированию умений и навыков;
* занятие/работа по контролю (проверки знаний, умений и навыков);
* комбинированное занятие/работа (включающие в себя элементы предыдущих типов).

Виды занятий и учебных работ по образовательной программе:

* **по охвату:** фронтальный, индивидуальный, групповой;
* **по времени:** нормированный (с указанием времени начала и конца урока), не нормированный;
* **по длительности:** в часах, в днях, до результата;
* **по месту проведения:** дистанционное, классное, полевое;
* **по территории проведения:** на территории заказчика, на территории образовательной организации, на территории третьих лиц;
* **по отрыву от работы:** с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы, без отрыва от работы;
* **по учету учебных возможностей обучающихся:** с одинаковыми учебными возможностями, с различными учебными возможностями;
* **по участию преподавателя:** самостоятельная работа, очно, заочно;
* **по использованию обучающимися средств обучения:** с использованием специального оборудования, без использования специального оборудования.
  + 1. **Учебно-методическое обеспечение**

Обучающиеся, осваивающие настоящую образовательную программу, пользуются учебниками и учебными пособиями, приобретаемыми за свой счет самостоятельно или выдаваемыми в рамках заключенного договора об образовании. Перечень необходимых учебников и учебных пособий для самостоятельного приобретения указывается ФОНДОМ «ТРИОНИКС» в договоре об образовании.

Рекомендуемая литература для самостоятельного изучения определяется ФОНДОМ «ТРИОНИКС» самостоятельно и указывается в договоре об образовании.

* + 1. **Материально-техническое и информационное обеспечение**

Материально техническое и информационное обеспечение по образовательной программе определяется ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

* + 1. **Формы обучения, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и виды занятий и учебных работ**

Формы обучения, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и виды занятий и учебных работ определяются для каждого занятия настоящей образовательной программой и договором об образовании, и указываются в Рабочей программе учебных курсов и модулей.

Формы промежуточной аттестации по образовательной программе:

* **по участию преподавателя:** без преподавателя, очно, заочно;
* **по месту:** дистанционное, классное, полевое;
* **по охвату:** фронтальный, индивидуальный, групповой;
* **по времени:** нормированный (с указанием времени начала и конца урока), не нормированный;
* **по сложности в одном варианте:** с дифференциацией сложности, без дифференциации сложности;
* **по наличию вариантов ответов:** с заранее заданными вариантами ответов, без заранее заданных вариантов ответов;
* **по способу фиксации ответов:** письменное, устное, электронное, практическое, комбинированное;
* **по наличию формы ответа:** ответ по установленной форме, ответ без требований к форме;
* **по вариантам:** одновариантная, многовариантная, индивидуальная;
* **по цели промежуточного контроля:** проверка знаний, проверка теоретических навыков и умений, проверка практических навыков и умений;
* **по использованию обучающимися средств обучения:** с использованием специального оборудования, без использования специального оборудования;
* **по количеству выполняющих задание:** индивидуальная оценка, групповая оценка.

Формы итоговой аттестации по образовательной программе:

* **по учету результатов промежуточной аттестации:** с учетом, без учета;
* **по участию преподавателя:** без преподавателя, очно, заочно;
* **по месту:** дистанционное, классное, полевое;
* **по охвату:** фронтальный, индивидуальный, групповой;
* **по времени:** нормированный (с указанием времени начала и конца урока), не нормированный;
* **по сложности:** с дифференциацией сложности, без дифференциации сложности;
* **по наличию вариантов ответов:** с заранее заданными вариантами ответов, без заранее заданных вариантов ответов;
* **по способу фиксации ответов:** письменное, устное, электронное, практическое, комбинированное;
* **по наличию формы ответа:** ответ по установленной форме, ответ без требований к форме;
* **по вариантам:** одновариантная, многовариантная, индивидуальная;
* **по цели промежуточного контроля:** проверка знаний, проверка теоретических навыков и умений, проверка практических навыков и умений;
* **по использованию обучающимися средств обучения:** с использованием специального оборудования, без использования специального оборудования;
* **по количеству выполняющих задание:** индивидуальная оценка, групповая оценка.
  + 1. **Распределение по периодам обучения учебных курсов и модулей**

Распределение по периодам обучения учебных курсов и модулей осуществляется на основании договора об образовании и оформляется в виде Календарного учебного графика.

* 1. **Условия образовательной деятельности**

Условия образовательной деятельности по образовательной программе должны соответствовать лицензионным нормативам и действующему законодательству, быть направлены на соблюдение прав обучающихся.

Условия образовательной деятельности по образовательной программе конкретизируется ФОНДОМ «ТРИОНИКС» совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование и указывается в договоре об образовании.

При этом в договоре об образовании должно быть указано материально-техническое обеспечение, объем оборудования помещений в соответствии с государственными, местными нормами и требованиями, соблюдение государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и пожарных требований, в том числе необходимые для качественного оказания услуг по образовательной программе: приборы, оборудование, техника, программное обеспечение, средства защиты информации.

* 1. **Оценочные материалы**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям по достижению указанных в договоре об образовании целей, планируемых результатов и приобретаемых компетенций, ФОНДОМ «ТРИОНИКС» самостоятельно создаются типовые задания, контрольные работы, тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Формы проведения аттестации указываются в Рабочей программе.

По согласованию ФОНДОМ «ТРИОНИКС» с лицом, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, возможно проведение совместной с таким лицом или иными лицами аттестации.

1. **Приложения**
   1. **Формы документов о квалификации или об обучении**
   2. **Учебно-методические материалы**
   3. **Оценочные материалы**