

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 12:05:50
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Инженерная академия

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН протокол №УС-19
от «28» октября 2024 г.

Открыта приказом ректора РУДН №659
от «27» ноября 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль/специализация):

Анализ больших данных и технологии защиты информации

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора №371 от «21» мая 2021 г.

Уровень образования: магистратура

Квалификация выпускника:

магистр

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г.
№1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма
обучения)

(заочная форма
обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО
Ю.Н. Разумный

Председатель МССН
Ю.Н. Разумный

Руководитель ОУП
Ю.Н. Разумный

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

2025 г.

1. Цель (миссия) ОП ВО

ОП ВО «Анализ больших данных и технологии защиты информации» ставит своей целью обучение магистрантов современным технологиям обработки и анализа данных и защиты информации, получению практических навыков, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере. Защита информации представляет собой деятельность, направленную на определение, разработку и принятие комплекса нормативно-правовых, организационных и технических мер, обеспечивающих доступность, целостность, конфиденциальность, а также других необходимых аспектов безопасности.

2. Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы

Огромное значение в современном мире имеет обеспечение информационной безопасности в различных областях человеческой деятельности, что особенно подчеркивается в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, принятой Президентом РФ в 2016 году объявленной в 2020 году национальной цели «Цифровая трансформация». Стоящие сейчас задачи в области информационной безопасности несравненно сложнее, чем десятки лет назад, и требуют подготовки специальных кадров. Эта тема социально значима и востребована среди молодежи. Таким образом, открытие магистерской программы, ориентированной на подготовку высококвалифицированных специалистов в областях науки и техники, связанных с информационной безопасностью, является актуальным и своевременным. Выпускник программы призван быть способным к решению целого комплекса сложных вычислительных, математических и технических задач, возникающих при разработке и реализации проектов, связанных с безопасностью информационных систем. Это требует глубоких знаний и в области теории информационной безопасности, и в сфере вычислительной техники и программирования, и в инженерной области.

Программа нацелена на получение профессиональных компетенций в рамках профессиональных стандартов 06.015 Специалист по информационным системам,

06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, 25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности.

Полученные в ходе обучения знания закрепляются и реализуются в профессиональной деятельности во время проведения практик и выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Срок получения образования по программе составляет 2 года.

Объем программы – 120 зачетных единиц (далее – з.е.). Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

3. Потребность рынка труда в подготовке кадров по профилю ОП ВО

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, государственных и коммерческих предприятиях, академических институтах, а также в государственных и коммерческих организациях банковской, финансовой, телекоммуникационной, топливно-энергетической и других сферах деятельности. Выпускник может успешно начать карьеру в информационных отделах предприятий оборонной, ракетно-космической, машиностроительной и других отраслях промышленности, в том числе отнесенных к критической инфраструктуре Российской Федерации.

Выпускник настоящей образовательной программы обладает фундаментальным физико-математическим образованием. Трудоустройство при наличии такого образования не вызывает проблем. Специалист может работать в любой области, связанной с информационными и автоматизированными системами и их безопасностью, программированием, математическим и компьютерным моделированием, компьютерными технологиями и сетями.

4. Особые требования к потенциальным абитуриентам

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН. Обязательным требованием для абитуриентов является наличие диплома бакалавра или специалиста.

Потенциальный абитуриент должен обладать знаниями по классическим областям математики в объеме бакалавриата или специалитета. Абитуриент должен иметь элементарные знания и умения программирования в объеме стандартного бакалавриата. Особых требований к абитуриентам не предъявляется.

5. Особенности реализации ОП ВО.

5.1 Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы, с применением дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС).

5.2 Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, с возможностью преподавания отдельных предметов на английском языке.

5.3 При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

5.4 ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

| Практика | База проведения практики <i>(наименование организации, место нахождения)</i> |
|--|---|
| Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (учебная практика) | Кафедра механики и процессов управления инженерной академии РУДН (г. Москва), НПО «Эшелон» (г. Москва) |
| Научно-исследовательская работа (производственная практика) | НПО «Эшелон» (г. Москва) «Лаборатория Касперского» (г. Москва); АО «Астрономический научный центр» (г. Москва); Центр международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в Российской Федерации (г. Москва) |
| Преддипломная практика (производственная, выездная, стационарная) | НПО ««Эшелон» (г. Москва) «Лаборатория Касперского» (г. Москва); АО «Астрономический научный центр» (г. Москва); |

| | |
|-----------------|---|
| Практика | База проведения практики (наименование организации, место нахождения) |
| | Кафедра механики и процессов управления инженерной академии РУДН (г. Москва) |

6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП

6.1 Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность: 06.015 Специалист по информационным системам, 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах, 25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности.

6.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

- научно-исследовательский тип задач

6.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа*

| Код и наименование проф. стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| | код | наименование | уровень квалификации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 06.015 Специалист по информационным системам | D | Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 7 | Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС | D/14.7 | 7 |
| | | | | Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС | D/17.7 | 7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------------|---|
| 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах | Е | Формирование требований к защите информации в автоматизированных системах | 8 | Определение угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой | Е/ 02.8 | 8 |
| | | | | Моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации | Е/ 04.8 | 8 |
| 25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности | С | Управление проектной деятельностью в РКП | 7 | Управление ресурсами проектов, программ в РКП | С/ 02.7 | 7 |

7. Требования к результатам освоения ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования; УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте. |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта; УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; УК-2.3. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|--|
| | <p>в точках проведения исследований;</p> <p>УК-5.5. Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий;</p> <p>УК-5.6. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности;</p> <p>УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей;</p> <p>УК-6.3. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи;</p> <p>УК-6.4. Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.</p> |
| УК-7 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | <p>УК-7.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;</p> <p>УК-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p> |

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|--|
| ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе | <p>ОПК-1.1 Знает основные законы, положения и методы в области естественных наук и математики.</p> <p>ОПК-1.2 Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах руководствуясь законами и методами естественных наук и математики.</p> |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| положений, законов и методов в области естественных наук и математики | ОПК-1.3 Владеет инструментами анализа проблем управления в технических системах. |
| ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения. | ОПК-2.1 Знает основные методы решения задач управления в технических системах. ОПК-2.2 Умеет обосновывать методы решения задач управления в технических системах. ОПК-2.3 Владеет методами постановки задач управления в технических системах. |
| ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники. | ОПК-3.1 Знает основные подходы к решению задач управления в технических системах. ОПК-3.2 Умеет применять основные подходы на базе последних достижений науки и техники к решению задач управления в технических системах. ОПК-3.3 Владеет методами решения задач управления в технических системах, основанных на последних достижениях науки и техники. |
| ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами. | ОПК-4.1 Знает основные математические методы применяемые для оценки эффективности результатов систем управления. ОПК-4.2 Умеет применять математические методы для оценки эффективности результатов систем управления. ОПК-4.3 Владеет методами для проведения оценки эффективности результатов систем управления. |
| ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии. | ОПК-5.1 Знает методы и подходы к проведению патентных исследований, формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности. ОПК-5.2 Умеет распоряжаться правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития науки, техники и технологии. ОПК-5.3 Владеет методами и подходами к проведению патентных исследований, знает методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности. |
| ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления. | ОПК-6.1 Знает основные методы сбора и проведения анализа научно-технической информации ОПК-6.2 Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления ОПК-6.3 Владеет методами сбора и проведения анализа научно-технической информации, а также может обобщать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной отрасли |
| ОПК-7. Способен осуществлять | ОПК-7.1 Умеет разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические и системотехнические решения для систем |

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления. | автоматизации и управления ОПК-7.2 Умеет разрабатывать аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления. ОПК-7.3 Владеет подходами для осуществления обоснованного выбора и реализации на практике схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления |
| ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами. | ОПК-8.1 Знает основные методы, применяемые для разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами ОПК-8.2 Умеет разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами ОПК-8.3 Имеет навыки выбора методов и разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами |
| ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств. | ОПК-9.1 Владеет современными информационными технологиями и техническими средствами для проведения экспериментов на действующих объектах ОПК-9.2 Имеет навыки разработки методик и волнения экспериментов на действующих объектах ОПК-9.3 Имеет навыки разработки методики и выполнения экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов посредством информационных технологий |
| ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству. | ОПК-10.1 Знаком с основными подходами к разработке методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-10.2 Владеет подходами для руководства разработкой технической документации и нормативных документов в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству |

7.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК |
|--|---|---|
| ПК-1 Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области защиты информации, | ПК-1.1 Знает методы и средства решения задач научных исследований в области защиты информации. ПК-1.2 Умеет формулировать цель и задачи научных исследований в | 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах |

| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК |
|---|---|--|
| выбирать методы и средства решения задач. | <p>профессиональной области, готовить к публикации результаты научных исследований и формировать документы для подачи заявки на изобретение.</p> <p>ПК-1.3 Владеет приемами для формулировки цели и задач научных исследований, умеет выбирать методы и средства решения задач профессиональной деятельности.</p> | 25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности |
| <p>ПК-2 Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз.</p> | <p>ПК-2.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы, применяемые для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-2.2 Умеет определять эффективность применяемых методов для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-2.3 Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности.</p> | 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах |
| <p>ПК-3 Способен определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационной системы.</p> | <p>ПК-3.1 Умеет проводить анализ структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационных систем.</p> <p>ПК-3.2 Умеет формулировать рекомендации по совершенствованию информационных систем и технологий защиты их безопасности от угроз.</p> <p>ПК-3.3 Владеет методами решения профессиональных задач в области защиты информации и информационных систем.</p> | 06.015 Специалист по информационным системам 25.037 Специалист по управлению проектами и программами в ракетно-космической промышленности |

8. Матрица компетенций, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Анализ больших данных и технологии защиты информации», по направлению подготовки/специальности 27.04.04 Управление в технических системах

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Универсальные компетенции | | | | | | |
|------------|--|--|--|---|--|--|--|---|
| | | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия. | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. | УК-7. Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области фундаментальной информатики и информационных технологий в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры. |
| | Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | |
| Б1.О.01 | Базовая компонента | | | | | | | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | | УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 | | | |
| Б1.О.01.02 | История и методология науки | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 | | УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 | |
| Б1.О.01.03 | Информационные технологии в математическом моделировании | | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 |
| Б1.О.01.04 | Численные методы решения задач математического моделирования | | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | | | | | | | |
| Б1.О.02.01 | Технологии программирования | | | | | | | |
| Б1.О.02.02 | Машинное обучение и анализ больших данных | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|--|--|--------------------------------------|------------------|
| Б1.О.02.03 | Статистические методы анализа данных | | | | | | | |
| Б1.О.02.04 | Анализ уязвимостей программного обеспечения | | | | | | | |
| Б1.О.02.05 | Криптология и практика шифрования | | | | | | | |
| Б1.О.02.06 | Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности | | | | | | | |
| Б1.О.02.07 | Geoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение | | | | | | | |
| Б1.О.02.08 | Защищенное программное обеспечение | | | | | | | |
| Б1.О.02.09 | Динамика и управление космическими системами | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01 | 1 из 2-х | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02 | 1 из 2-х | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03 | 1 из 2-х | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные информационные системы | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Intelligence Information Systems / Интеллектуальные информационные системы | | | | | | | |
| | Блок 2.Практика | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | | | | | | | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | | | | | |
| Б2.О.02 | Вариативная компонента | | | | | | | |
| Б2.О.02.01(Н) | Научно-исследовательская работа | | | | | | | |
| Б2.О.02.02(Пд) | Преддипломная практика | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 | УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 | УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 | УК-7.1 УК-7.2 |
| | Блок 3.Государственная итоговая аттестация | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 | УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 | УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 | УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5 УК-5.6 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 | УК-7.1 УК-7.2 |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|---|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|--|
| | | ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обобщивать методы их решения | ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники информатики и математического моделирования. | ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами. | ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии. | ОПК-6. Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления | ОПК-7. Способен аргументировано выбрать и обосновать, а также разработать схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления и реализовать их | ОПК-8. Способен выбрать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами | ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и | ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области | | | | | | | | | |
| | Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01 | Базовая компонента | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01.02 | История и методология науки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01.03 | Информационные технологии в математическом моделировании | | | | | | | | | | | | | | | | | | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| Б1.О.01.04 | Численные методы решения задач математического моделирования | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.01 | Технологии программирования | | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.02 | Машинное обучение и анализ больших данных | | | | | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 | | | | | | | | | | | | | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|-------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Б1.О.02.03 | Статистические методы анализа данных | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | | | | | | | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| Б1.О.02.04 | Анализ уязвимостей программного обеспечения | | | | | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 | ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | | |
| Б1.О.02.05 | Криптология и практика шифрования | | | | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 | | | | | | |
| Б1.О.02.06 | Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности | | | | | | | | | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | ОПК-10.1 ОПК-10.2 |
| Б1.О.02.07 | Geoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | | | | | | | | |
| Б1.О.02.08 | Защищенное программное обеспечение | | | | | | | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | | |
| Б1.О.02.09 | Динамика и управление космическими системами | | | | | | | | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01 | 1 из 2-х | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02 | 1 из 2-х | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03 | 1 из 2-х | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные информационные системы | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Intelligence Information Systems / Интеллектуальные информационные системы | | | | | | | | | | |
| | Блок 2.Практика | | | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | | | | | | | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | ОПК-10.1 ОПК-10.2 |
| Б2.О.02 | Вариативная компонента | | | | | | | | | | |
| Б2.О.02.01(Н) | Научно-исследовательская работа | | | | | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 | | | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | | |
| Б2.О.02.02(Пд) | Преддипломная практика | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 | ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | ОПК-10.1 ОПК-10.2 |
| | Блок 3.Государственная итоговая аттестация | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 | ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | ОПК-10.1 ОПК-10.2 |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Профессиональные компетенции | | |
|------------|---|---|---|---|
| | | ПК-1 Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области защиты информации, выбирать методы и средства решения задач | ПК-2 Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз | ПК-3 Способен определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационной системы |
| | Блок 1.Дисциплины (модули) | | | |
| | Обязательная часть | | | |
| | Базовая компонента | | | |
| Б1.О.01 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| Б1.О.01.01 | История и методология науки | | | |
| Б1.О.01.02 | Информационные технологии в математическом моделировании | | | |
| Б1.О.01.03 | Численные методы решения задач математического моделирования | | | |
| Б1.О.01.04 | | | | |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | | | |
| Б1.О.02.01 | Технологии программирования | | | |
| Б1.О.02.02 | Машинное обучение и анализ больших данных | | | |
| Б1.О.02.03 | Статистические методы анализа данных | | | |
| Б1.О.02.04 | Анализ уязвимостей программного обеспечения | | | |
| Б1.О.02.05 | Криптология и практика шифрования | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| Б1.О.02.06 | Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности | | | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| Б1.О.02.07 | Geoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение | | | |
| Б1.О.02.08 | Защищенное программное обеспечение | | ПК-2.2 | |

| | | | | |
|----------------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | ПК-2.3 | |
| Б1.О.02.09 | Динамика и управление космическими системами | | | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б1.В.ДВ.01 | 1 из 2-х | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | ПК-1.1 ПК-1.2 | ПК-2.1 | ПК-3.1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) | ПК-1.1 ПК-1.2 | ПК-2.1 | ПК-3.1 |
| Б1.В.ДВ.02 | 1 из 2-х | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-2.3 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) | ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-2.3 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| Б1.В.ДВ.03 | 1 из 2-х | | | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Интеллектуальные информационные системы | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Intelligence Information Systems / Интеллектуальные информационные системы | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | Блок 2.Практика | | | |
| | Обязательная часть | | | |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | | | |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-2.1 | ПК-3.1 |
| Б2.О.02 | Вариативная компонента | | | |
| Б2.О.02.01(Н) | Научно-исследовательская работа | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| Б2.О.02.02(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |
| | Блок 3.Государственная итоговая аттестация | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 |