

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2023 16:15:39  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Факультет физико-математических и естественных наук  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого  
совета РУДН протокол № 1  
от « 24 » января 2011 г.

Открыта приказом ректора РУДН  
№ 353  
от « 20 » апреля 2011 г.

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

Направление подготовки/специальность:

**02.03.01 Математика и компьютерные науки**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

**Математика и компьютерные науки**

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:  
**ОС ВО РУДН**, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.

Уровень образования:

**бакалавриат**

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

**бакалавр**

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

Срок получения образования по ОП ВО:

**4 года**

-

-

(очная форма обучения)

(очно-заочная форма обучения)

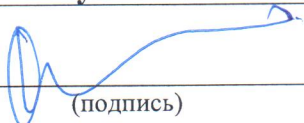
(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: НЕТ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО

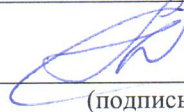
**Самуйлов К.Е.**



(подпись)

Председатель МССН

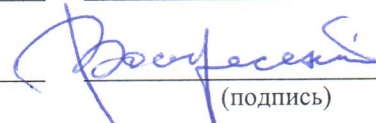
**Севастьянов Л.А.**



(подпись)

Руководитель ОУП

**Воскресенский Л.Г.**



(подпись)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2023 г.

## **1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО**

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в сфере разработки и применения математических и алгоритмических методов решения задач математического и компьютерного моделирования различных систем (физических, технических, экономических и т.п.), а также программных систем и комплексов для решения прикладных исследовательских задач.

## **2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Обучающиеся готовятся к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, к осуществлению практической деятельности на высоком профессиональном уровне.

ОП ВО ориентирована на формирование у обучающихся глубоких теоретических и практических знаний в области математики и компьютерных наук; математического, алгоритмического, имитационного, численного моделирования различных процессов; разработки моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов.

Во время обучения по ОП ВО студенты вовлечены в научно-исследовательскую работу, имеют возможность проводить исследования в научных центрах, подразделениях научно-исследовательских институтов Российской академии наук, участвовать в научных семинарах и международных конференциях.

## **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО**

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы как на аналитическую, так и на проектную работу в российских и международных компаниях различных сфер экономики: IT-подразделения компаний, IT-подразделения банковской сферы, информационные технологии, телекоммуникации и другие, а также на научно-исследовательскую работу в отраслевых и академических институтах, научно-исследовательских центрах.

Выпускники способны:

- участвовать в разработках и анализе математических и имитационных моделей различных систем, процессов и явлений, могут заниматься прикладными задачами, связанными с разработкой архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;

- составлять научные и аналитические обзоры, рефераты и библиографии, готовить научные и научно-технические публикации по тематике проводимых исследований;
- проводить исследования, оценку качества, надежности и эффективности информационных и телекоммуникационных систем;
- применять математические методы для исследования и анализа информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытноконструкторских работ;
- разрабатывать и применять алгоритмические методы для исследования и анализа информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытноконструкторских работ.

## **5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличии сформированных компетенций, включая базовые знания в области математических и естественных наук, информатики, а также знание базовых ценностей мировой культуры, владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества, способность занимать активную жизненную позицию и навыки самооценки.

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН. При поступлении учитывается участие в профильных олимпиадах и индивидуальные достижения.

## **6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО**

6.1. ОП ВО может реализовываться с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС), Microsoft Teams.

6.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

6.3. Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО.

<b>Наименование организации-партнера</b>	<b>Функционал взаимодействия</b>
Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук»	научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований	научная работа обучающихся на базе организации-партнера, практики, стажировки
АО «Кордиант»	практики, стажировки на базе организации-партнера
ООО «БУЛАТ», г. Москва	практики, стажировки на базе организации-партнера

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

<b>Практика<sup>1</sup></b>	<b>База проведения практики</b> <i>(наименование организации, место нахождения)</i>
Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)	Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук»; Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна
Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная, стационарная)	Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук»; Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна; АО «Технополис Москва», г. Москва ООО «БУЛАТ», г. Москва АО «Кордиант», г. Москва
Преддипломная практика (производственная, стационарная)	Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук»;

1 - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

Практика	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
	Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна; АО «Технополис Москва», г. Москва ООО «БУЛАТ», г. Москва АО «Кордиант», г. Москва

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

7.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет");

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством)

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

7.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа<sup>2</sup>

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001	С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков про-	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	С/01.5	5

<sup>2</sup> - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		граммного продукта		Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	С/01.5	5
	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели	С/08.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				бизнес-процессов заказчика		
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	С/09.6	6
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиям	С/10.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Согласование и утверждение требований к ИС	С/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования	С/18.6	6

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				на языках программирования		
06.026	D	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	D/01.6	6
				Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения	D/02.6	6
				Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/03.6	6
				Диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	D/04.6	6
				Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	D/05.6	6
40.011 Специалист	A	Проведение научно-исследова-	5	Осуществление проведе-	A/01.5	5



Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам		тельских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы		ния работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований		
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

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

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения; УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации; УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию; УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; УК-5.2 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; УК-5.3 Учитывает при социальном и профессиональном

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни; УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; УК-8.2 Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях; УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Обладает базовыми дефектологическими знаниями в социальных и профессиональных сферах; УК-9.2 Умеет дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; УК-9.3 Владеет навыками применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.

<b>Код и наименование УК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает основные понятия социально-экономических наук и правила принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.2 Умеет обосновывать и применять основные положения и методы социально-экономических наук для принятия решений в различных областях жизнедеятельности; УК-10.3 Владеет методами для принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе; УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе соблюдения действующего законодательства и нетерпимого отношения к коррупции.
УК-12: 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	УК-12.1 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

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

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-1 Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математики	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук; ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, в

<p>ческого анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности; ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p>
<p>ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет навыками подготовки научных обзоров и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке; ОПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой; ОПК-2.3 Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3 Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты</p>	<p>ОПК-3.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; ОПК-3.2 Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты; ОПК-3.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем</p>	<p>ОПК-4.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности; ОПК-4.2 Умеет использовать математический аппарат в профессиональной деятельности; ОПК-4.3 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.</p>
<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов; ОПК-5.2 Умеет использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и</p>

	глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности; ОПК-5.3 Имеет практические навыки применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-6 Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-6.1 Знает базовые основы экономических знаний; ОПК-6.2 Умеет использовать базовые основы экономических знаний в профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Имеет практические навыки применения экономических знаний.
ОПК-7 Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7.1 Знает базовые основы правовых знаний; ОПК-7.2 Умеет использовать правовые знания в профессиональной деятельности; ОПК-7.3 Имеет практические навыки применения правовых знаний.
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знает базовые принципы по разработке алгоритмов и компьютерных программ, необходимых в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.; ОПК-8.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности алгоритмы и методы в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.; ОПК-8.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

8.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)<sup>3</sup>, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-1.1 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-прило-	06.001 Программист

<sup>3</sup> ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
	жений; ПК-1.2 Умеет кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования; ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы; навыками верификации кода информационной системы.	
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2.1 Знает инструменты и методы разработки архитектуры, проектирования и дизайна информационных систем; инструменты верификации программного кода; ПК-2.2 Умеет проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования; ПК-2.3 Владеет инструментами и методами проектирования и верификации архитектуры информационной системы, разработки и верификации структуры программного кода информационной системы.	06.015 Специалист по информационным системам
ПК-3 Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-3.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; методику установки и администрирования программных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; ПК-3.2 Умеет настраивать и администрировать программные системы, сетевые подсистемы и базы данных инфокоммуникационной системы организации; ПК-3.3 Имеет практический опыт эксплуатации и администрирования программных систем, сетевых подсистем и баз данных инфокоммуникационной системы организации.	06.026 Системный администратор инфокоммуникационных систем
ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-4.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий; принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; ПК-4.2 Умеет применять полученные знания для решения стандартных задач в области информационных технологий и в собственной научно-исследова-	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК</b>
	<p>тельской деятельности;</p> <p>ПК-4.3 Владеет базовыми навыками подготовки научных обзоров и (или) публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке.</p>	



**9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ**, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Математика и компьютерные науки», по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Блок 1	Дисциплины (модули)	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.1 УК-5.3		УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
Б1.О.01	Базовая компонента	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.1 УК-5.3		УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
Б1.О.01.01	<i>Физическая культура</i>			УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3				УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
Б1.О.01.02	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>			УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.01.03	<i>История России</i>					УК-5.1 УК-5.3		
Б1.О.01.04	<i>Философия</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3				УК-5.3		
Б1.О.01.05	<i>Правоведение</i>		УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3					
Б1.О.01.06	<i>Русский язык и культура речи</i>				УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.01.07	<i>Алгебра</i>							
Б1.О.01.08	<i>Аналитическая геометрия</i>							
Б1.О.01.09	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>							
Б1.О.01.10	<i>Теория конечных графов</i>							
Б1.О.01.11	<i>Математический анализ</i>							
Б1.О.01.12	<i>Дифференциальные уравнения</i>							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.01.13	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>							
Б1.О.01.14	<i>Марковские процессы</i>							
Б1.О.01.15	<i>Функциональный анализ</i>							
Б1.О.01.16	<i>Дифференциальная геометрия и топология</i>							
Б1.О.01.17	<i>Методы оптимизации и исследование операций</i>							
Б1.О.01.18	<i>Физика</i>							
Б1.О.01.19	<i>Теоретическая механика</i>							
Б1.О.01.ДВ.01.01	<i>Иностранный язык</i>				УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.01.ДВ.01.02	<i>Русский язык (как иностранный)</i>				УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	<b>УК-1.1 УК-1.2</b>	<b>УК-2.1 УК-2.2</b>		<b>УК-4.1 УК-4.2</b>			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		<b>УК-1.3</b>	<b>УК-2.3</b>		<b>УК-4.3</b>			
Б1.О.02.01	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>				УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.02	<i>Архитектура компьютеров и операционные системы</i>							
Б1.О.02.03	<i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3						
Б1.О.02.04	<i>Основы информационной безопасности</i>							
Б1.О.02.05	<i>Реляционные базы данных</i>							
Б1.О.02.06	<i>Системы управления базами данных</i>							
Б1.О.02.07	<i>Кибербезопасность предприятия</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3					
Б1.О.02.08	<i>Основы программирования</i>							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.02.09	<i>Обработка данных и визуализация</i>							
Б1.О.02.10	<i>Технология программирования</i>							
Б1.О.02.11	<i>Анализ больших данных</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3						
Б1.О.02.12	<i>Основы машинного обучения и нейронные сети</i>							
Б1.О.02.13	<i>Интеллектуальные системы</i>							
Б1.О.02.14	<i>Компьютерная алгебра</i>							
Б1.О.02.15	<i>Компьютерная геометрия</i>							
Б1.О.02.16	<i>Алгоритмы машинной графики и обработки изображений</i>							
Б1.О.02.17	<i>Вычислительные методы</i>							
Б1.О.02.18	<i>Математическое моделирование</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3						
Б1.О.02.19	<i>Имитационное моделирование</i>							
Б1.О.02.20	<i>Эконометрика</i>	УК-1.1						

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневнобытовой, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-1.2 УК-1.3							
Б1.О.02.ДВ.01.01	<i>Практический курс профессионального перевода</i>					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.01.02	<i>Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностранный)</i>					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.02.01	<i>Иностранный язык (дополнительные разделы)</i>					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.02.02	<i>Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)</i>					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.03.01	<i>Практический курс иностранного языка</i>					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3			
Б1.О.02.ДВ.03.02	<i>Практический курс русского языка</i>					УК-4.1			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<i>(как иностранного)</i>				УК-4.2 УК-4.3			
<b>Блок 1</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3</b>		<b>УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3</b>			<b>УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3</b>	<b>УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3</b>
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура			УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3				УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	Дисциплины междисциплинарного модуля	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3					УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерный практикум по моделированию							
Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерный практикум по информационным технологиям							
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных							
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерный практикум по							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	интеллектуальным системам							
Б1.В.ДВ.05.01	Параллельное программирование							
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладной анализ данных с использованием языка Python							
Б1.В.ДВ.06.01	<b>Модуль "Технологии искусственного интеллекта"</b>							
Б1.В.ДВ.06.01.01	<i>Технологии искусственного интеллекта</i>							
Б1.В.ДВ.06.01.02	<i>Методы искусственного интеллекта</i>							
Б1.В.ДВ.06.01.03	<i>Методы машинного обучения</i>							
Б1.В.ДВ.06.01.04	<i>Интеллектуальные обучающие системы</i>							
Б1.В.ДВ.06.02	<b>Модуль "Модели для анализа сетей 5G/6G"</b>							
Б1.В.ДВ.06.02.01	<i>Основы теории массового обслуживания</i>							
Б1.В.ДВ.06.02.02	<i>Машинное обучение в</i>							



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<i>телекоммуникациях</i>							
Б1.В.ДВ.06.02.03	<i>Модели мультисервисных сетей с приоритетами</i>							
Б1.В.ДВ.06.02.04	<i>Экспоненциальные сети массового обслуживания</i>							
Б1.В.ДВ.06.03	<b>Модуль "Прикладное математическое моделирование"</b>							
Б1.В.ДВ.06.03.01	<i>Математические модели в экономике</i>							
Б1.В.ДВ.06.03.02	<i>Введение в программирование для мобильных платформ</i>							
Б1.В.ДВ.06.03.03	<i>Аналитические методы математического моделирования</i>							
Б1.В.ДВ.06.03.04	<i>Компьютерное моделирование переходных процессов в физике и экономике</i>							
Б1.В.ДВ.07.01	<b>Модуль "Основы бизнес-аналитики"</b>							

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.07.01.01	<i>Основы формальных методов описания бизнес-процессов</i>							
Б1.В.ДВ.07.01.02	<i>Введение в управление инфокоммуникациями</i>							
Б1.В.ДВ.07.02	<b>Модуль "Информационные и аналитические системы"</b>							
Б1.В.ДВ.07.02.01	<i>Управление проектами разработки информационных систем</i>							
Б1.В.ДВ.07.02.02	<i>Разработка информационно-аналитических систем</i>							
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.2 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.2 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>	УК-1.1		УК-3.1	УК-4.1	УК-5.2	УК-6.1	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-1.2 УК-1.3		УК-3.2 УК-3.3	УК-4.2 УК-4.3	УК-5.3	УК-6.2 УК-6.3	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.2 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
Б2.О.02	Вариативная компонента			УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3			УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3			УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
Блок 2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.2 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1			УК-4.1	УК-5.2	УК-6.1	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ						
		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4. Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-1.2 УК-1.3			УК-4.2 УК-4.3	УК-5.3	УК-6.2 УК-6.3	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	УК-5.2 УК-5.3	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Блок 1	Дисциплины (модули)	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	УК-12.1
Б1.О	Обязательная часть	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	УК-12.1
Б1.О.01	Базовая компонента	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3		УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	УК-12.1
Б1.О.01.01	<i>Физическая культура</i>		УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3			
Б1.О.01.02	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3		УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	
Б1.О.01.03	<i>История России</i>					
Б1.О.01.04	<i>Философия</i>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Б1.О.01.05	<i>Правоведение</i>				УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	
Б1.О.01.06	<i>Русский язык и культура речи</i>		УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3			
Б1.О.01.07	<i>Алгебра</i>					
Б1.О.01.08	<i>Аналитическая геометрия</i>					
Б1.О.01.09	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>					
Б1.О.01.10	<i>Теория конечных графов</i>					
Б1.О.01.11	<i>Математический анализ</i>					
Б1.О.01.12	<i>Дифференциальные уравнения</i>					
Б1.О.01.13	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>					
Б1.О.01.14	<i>Марковские процессы</i>					
Б1.О.01.15	<i>Функциональный анализ</i>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Б1.О.01.16	<i>Дифференциальная геометрия и топология</i>					
Б1.О.01.17	<i>Методы оптимизации и исследование операций</i>					
Б1.О.01.18	<i>Физика</i>					
Б1.О.01.19	<i>Теоретическая механика</i>					
Б1.О.01.ДВ.01.01	<i>Иностранный язык</i>					
Б1.О.01.ДВ.01.02	<i>Русский язык (как иностранный)</i>					
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>		<b>УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3</b>	<b>УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3</b>	<b>УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3</b>	<b>УК-12.1</b>
Б1.О.02.01	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>					
Б1.О.02.02	<i>Архитектура компьютеров и операционные системы</i>					
Б1.О.02.03	<i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</i>					
Б1.О.02.04	<i>Основы информационной безопасности</i>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Б1.О.02.05	<i>Реляционные базы данных</i>					
Б1.О.02.06	<i>Системы управления базами данных</i>					
Б1.О.02.07	<i>Кибербезопасность предприятия</i>				УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	УК-12.1
Б1.О.02.08	<i>Основы программирования</i>					
Б1.О.02.09	<i>Обработка данных и визуализация</i>					УК-12.1
Б1.О.02.10	<i>Технология программирования</i>					
Б1.О.02.11	<i>Анализ больших данных</i>					УК-12.1
Б1.О.02.12	<i>Основы машинного обучения и нейронные сети</i>					УК-12.1
Б1.О.02.13	<i>Интеллектуальные системы</i>					
Б1.О.02.14	<i>Компьютерная алгебра</i>					
Б1.О.02.15	<i>Компьютерная геометрия</i>					
Б1.О.02.16	<i>Алгоритмы машинной графики и обработки изображений</i>					



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Б1.О.02.17	<i>Вычислительные методы</i>					
Б1.О.02.18	<i>Математическое моделирование</i>					
Б1.О.02.19	<i>Имитационное моделирование</i>					
Б1.О.02.20	<i>Эконометрика</i>			УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3		УК-12.1
Б1.О.02.ДВ.01.01	<i>Практический курс профессионального перевода</i>					
Б1.О.02.ДВ.01.02	<i>Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностранный)</i>					
Б1.О.02.ДВ.02.01	<i>Иностранный язык (дополнительные разделы)</i>					
Б1.О.02.ДВ.02.02	<i>Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)</i>					
Б1.О.02.ДВ.03.01	<i>Практический курс иностранного языка</i>					
Б1.О.02.ДВ.03.02	<i>Практический курс русского языка (как иностранного)</i>					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Блок 1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3			
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура		УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3			
Б1.В.ДВ.02.01	Дисциплины междисциплинарного модуля					
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерный практикум по моделированию					
Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерный практикум по информационным технологиям					
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных					УК-12.1
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам					УК-12.1
Б1.В.ДВ.05.01	Параллельное программирование					
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладной анализ данных с					

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
	использованием языка Python					
Б1.В.ДВ.06.01	<b>Модуль "Технологии искусственного интеллекта"</b>					
Б1.В.ДВ.06.01.01	<i>Технологии искусственного интеллекта</i>					
Б1.В.ДВ.06.01.02	<i>Методы искусственного интеллекта</i>					
Б1.В.ДВ.06.01.03	<i>Методы машинного обучения</i>					
Б1.В.ДВ.06.01.04	<i>Интеллектуальные обучающие системы</i>					
Б1.В.ДВ.06.02	<b>Модуль "Модели для анализа сетей 5G/6G"</b>					
Б1.В.ДВ.06.02.01	<i>Основы теории массового обслуживания</i>					
Б1.В.ДВ.06.02.02	<i>Машинное обучение в телекоммуникациях</i>					
Б1.В.ДВ.06.02.03	<i>Модели мультисервисных сетей с приоритетами</i>					
Б1.В.ДВ.06.02.04	<i>Экспоненциальные сети массового обслуживания</i>					
Б1.В.ДВ.06.03	<b>Модуль "Прикладное математическое моделирование"</b>	УК-10.1 УК-10.2				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
		УК-10.3				
Б1.В.ДВ.06.03.01	<i>Математические модели в экономике</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.06.03.02	<i>Введение в программирование для мобильных платформ</i>					
Б1.В.ДВ.06.03.03	<i>Аналитические методы математического моделирования</i>					
Б1.В.ДВ.06.03.04	<i>Компьютерное моделирование переходных процессов в физике и экономике</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.07.01	<b>Модуль "Основы бизнес- аналитики"</b>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.07.01.01	<i>Основы формальных методов описания бизнес-процессов</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
Б1.В.ДВ.07.01.02	<i>Введение в управление инфокоммуникациями</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.07.02	<b>Модуль "Информационные и аналитические системы"</b>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.07.02.01	<i>Управление проектами разработки информационных систем</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
Б1.В.ДВ.07.02.02	<i>Разработка информационно-аналитических систем</i>	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3				
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>					<b>УК-12.1</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>					<b>УК-12.1</b>
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>					<b>УК-12.1</b>
Б2.О.01.01(У)	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-</i>					УК-12.1

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-12: 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
	<i>исследовательской работы)</i>					
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>					<b>УК-12.1</b>
Б2.О.02.01(П)	<i>Технологическая (проектно-технологическая) практика</i>					УК-12.1
<b>Блок 2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					<b>УК-12.1</b>
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа					УК-12.1
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика					УК-12.1



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.О.01.05	<i>Правоведение</i>							ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
Б1.О.01.06	<i>Русский язык и культура речи</i>								
Б1.О.01.07	<i>Алгебра</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.08	<i>Аналитическая геометрия</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.09	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.10	<i>Теория конечных графов</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2							



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ОПК-1.3							
Б1.О.01.11	<i>Математический анализ</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.12	<i>Дифференциальные уравнения</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.13	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.14	<i>Марковские процессы</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3							
Б1.О.01.15	<i>Функциональный анализ</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2							



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.О.02	Вариативная компонента	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
Б1.О.02.01	Второй иностранный язык (практический курс)								
Б1.О.02.02	Архитектура компьютеров и операционные системы					ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			
Б1.О.02.03	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		ОПК-2.1			ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			
Б1.О.02.04	Основы информационной безопасности					ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
Б1.О.02.05	Реляционные базы данных					ОПК-5.1			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
						ОПК-5.2 ОПК-5.3			
Б1.О.02.06	<i>Системы управления базами данных</i>					ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			
Б1.О.02.07	<i>Кибербезопасность предприятия</i>					ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	
Б1.О.02.08	<i>Основы программирования</i>				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				
Б1.О.02.09	<i>Обработка данных и визуализация</i>								ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.10	<i>Технология программирования</i>				ОПК-4.1				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
					ОПК-4.2 ОПК-4.3				
Б1.О.02.11	<i>Анализ больших данных</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				
Б1.О.02.12	<i>Основы машинного обучения и нейронные сети</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.13	<i>Интеллектуальные системы</i>				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.14	<i>Компьютерная алгебра</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3			ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.15	<i>Компьютерная геометрия</i>	ОПК-1.1			ОПК-4.1	ОПК-5.1			ОПК-8.1

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ОПК-1.2 ОПК-1.3			ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.16	<i>Алгоритмы машинной графики и обработки изображений</i>				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				
Б1.О.02.17	<i>Вычислительные методы</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.18	<i>Математическое моделирование</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	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-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.19	<i>Имитационное моделирование</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.О.02.20	<i>Эконометрика</i>	ОПК-1.1			ОПК-4.1		ОПК-6.1		ОПК-8.1



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
<b>Блок 1</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</b>	<b>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3</b>	<b>ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3</b>	<b>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</b>	<b>ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</b>	<b>ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3</b>		<b>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</b>
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура								
Б1.В.ДВ.02.01	Дисциплины междисциплинарного модуля								
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерный практикум по моделированию				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерный практикум по информационным технологиям				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных	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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальной логики, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам		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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.05.01	Параллельное программирование		ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладной анализ данных с использованием языка Python	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.01	<b>Модуль "Технологии искусственного интеллекта"</b>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.01.01	<i>Технологии искусственного интеллекта</i>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальной логики, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.В.ДВ.06.01.02	<i>Методы искусственного интеллекта</i>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.01.03	<i>Методы машинного обучения</i>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.01.04	<i>Интеллектуальные обучающие системы</i>		ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.02	<b>Модуль "Модели для анализа сетей 5G/6G"</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.02.01	<i>Основы теории массового обслуживания</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.В.ДВ.06.02.02	<i>Машинное обучение в телекоммуникациях</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.02.03	<i>Модели мультисервисных сетей с приоритетами</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	ОПК-3.1					ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.02.04	<i>Экспоненциальные сети массового обслуживания</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3				
Б1.В.ДВ.06.03	<b>Модуль "Прикладное математическое моделирование"</b>	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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.03.01	<i>Математические модели в экономике</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальной логики, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.В.ДВ.06.03.02	<i>Введение в программирование для мобильных платформ</i>				ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.06.03.03	<i>Аналитические методы математического моделирования</i>	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				
Б1.В.ДВ.06.03.04	<i>Компьютерное моделирование переходных процессов в физике и экономике</i>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.07.01	<b>Модуль "Основы бизнес-аналитики"</b>								ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.07.01.01	<i>Основы формальных методов описания бизнес-процессов</i>								ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальной логики, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.В.ДВ.07.01.02	<i>Введение в управление инфокоммуникациями</i>								ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.07.02	<b>Модуль "Информационные и аналитические системы"</b>					ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.07.02.01	<i>Управление проектами разработки информационных систем</i>					ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б1.В.ДВ.07.02.02	<i>Разработка информационно-аналитических систем</i>					ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</b>	<b>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3</b>	<b>ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3</b>	<b>ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</b>	<b>ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3</b>			<b>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</b>

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>ОПК-1.1</b> <b>ОПК-1.2</b> <b>ОПК-1.3</b>	<b>ОПК-2.1</b> <b>ОПК-2.2</b> <b>ОПК-2.3</b>	<b>ОПК-3.1</b> <b>ОПК-3.2</b> <b>ОПК-3.3</b>		<b>ОПК-5.1</b> <b>ОПК-5.2</b> <b>ОПК-5.3</b>			<b>ОПК-8.1</b> <b>ОПК-8.2</b> <b>ОПК-8.3</b>
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>	<b>ОПК-1.1</b> <b>ОПК-1.2</b> <b>ОПК-1.3</b>	<b>ОПК-2.1</b> <b>ОПК-2.2</b> <b>ОПК-2.3</b>	<b>ОПК-3.1</b> <b>ОПК-3.2</b> <b>ОПК-3.3</b>					<b>ОПК-8.1</b> <b>ОПК-8.2</b> <b>ОПК-8.3</b>
Б2.О.01.01(У)	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>	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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>					<b>ОПК-5.1</b> <b>ОПК-5.2</b> <b>ОПК-5.3</b>			<b>ОПК-8.1</b> <b>ОПК-8.2</b> <b>ОПК-8.3</b>
Б2.О.02.01(П)	<i>Технологическая (проектно-технологическая) практика</i>					ОПК-5.1 ОПК-5.2			ОПК-8.1 ОПК-8.2

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ							
		ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
						ОПК-5.3			ОПК-8.3
Блок 2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа		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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Б2.В.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-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Блок 1	Дисциплины (модули)	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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.О	Обязательная часть	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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.О.01	Базовая компонента				
Б1.О.01.01	Физическая культура				
Б1.О.01.02	Безопасность жизнедеятельности				
Б1.О.01.03	История России				
Б1.О.01.04	Философия				
Б1.О.01.05	Правоведение				
Б1.О.01.06	Русский язык и культура речи				
Б1.О.01.07	Алгебра				
Б1.О.01.08	Аналитическая геометрия				
Б1.О.01.09	Дискретная математика и математическая логика				
Б1.О.01.10	Теория конечных графов				
Б1.О.01.11	Математический анализ				
Б1.О.01.12	Дифференциальные уравнения				



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.О.01.13	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>				
Б1.О.01.14	<i>Марковские процессы</i>				
Б1.О.01.15	<i>Функциональный анализ</i>				
Б1.О.01.16	<i>Дифференциальная геометрия и топология</i>				
Б1.О.01.17	<i>Методы оптимизации и исследование операций</i>				
Б1.О.01.18	<i>Физика</i>				
Б1.О.01.19	<i>Теоретическая механика</i>				
Б1.О.01.ДВ.01.01	<i>Иностранный язык</i>				
Б1.О.01.ДВ.01.02	<i>Русский язык (как иностранный)</i>				
<b>Б1.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	<b>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</b>
Б1.О.02.01	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>				
Б1.О.02.02	<i>Архитектура компьютеров и операционные системы</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	
Б1.О.02.03	<i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</i>			ПК-3.1	

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.О.02.04	<i>Основы информационной безопасности</i>			ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	
Б1.О.02.05	<i>Реляционные базы данных</i>			ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	
Б1.О.02.06	<i>Системы управления базами данных</i>			ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	
Б1.О.02.07	<i>Кибербезопасность предприятия</i>				
Б1.О.02.08	<i>Основы программирования</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
Б1.О.02.09	<i>Обработка данных и визуализация</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.О.02.10	<i>Технология программирования</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
Б1.О.02.11	<i>Анализ больших данных</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.О.02.12	<i>Основы машинного обучения и нейронные сети</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.О.02.13	<i>Интеллектуальные системы</i>				
Б1.О.02.14	<i>Компьютерная алгебра</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.О.02.15	<i>Компьютерная геометрия</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.О.02.16	<i>Алгоритмы машинной графики и обработки изображений</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.О.02.17	<i>Вычислительные методы</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.О.02.18	<i>Математическое моделирование</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.О.02.19	<i>Имитационное моделирование</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.О.02.20	<i>Эконометрика</i>	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.01.01	<i>Практический курс профессионального перевода</i>				ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.01.02	<i>Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностранный)</i>				ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.02.01	<i>Иностранный язык (дополнительные разделы)</i>				ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.02.02	<i>Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)</i>				ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.03.01	<i>Практический курс иностранного языка</i>				ПК-4.3
Б1.О.02.ДВ.03.02	<i>Практический курс русского языка (как иностранного)</i>				ПК-4.3
<b>Блок 1</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</b>
Б1.В.ДВ.01	Прикладная физическая культура				
Б1.В.ДВ.02.01	Дисциплины междисциплинарного модуля				
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерный практикум по моделированию	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.1 ПК-4.2
Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерный практикум по	ПК-1.1			ПК-4.1

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	информационным технологиям	ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.2
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.1 ПК-4.2
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.1 ПК-4.2
Б1.В.ДВ.05.01	Параллельное программирование	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладной анализ данных с использованием языка Python	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			
Б1.В.ДВ.06.01	<b>Модуль "Технологии искусственного интеллекта"</b>	<b>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</b>
Б1.В.ДВ.06.01.01	<i>Технологии искусственного интеллекта</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
Б1.В.ДВ.06.01.02	<i>Методы искусственного интеллекта</i>		ПК-2.1 ПК-2.2		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			ПК-2.3		
Б1.В.ДВ.06.01.03	<i>Методы машинного обучения</i>	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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.01.04	<i>Интеллектуальные обучающие системы</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.02	<b>Модуль "Модели для анализа сетей 5G/6G"</b>	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>
Б1.В.ДВ.06.02.01	<i>Основы теории массового обслуживания</i>				ПК-4.1 ПК-4.2
Б1.В.ДВ.06.02.02	<i>Машинное обучение в телекоммуникациях</i>	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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.02.03	<i>Модели мультисервисных сетей с приоритетами</i>				ПК-4.1 ПК-4.2
Б1.В.ДВ.06.02.04	<i>Экспоненциальные сети массового обслуживания</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.03	<b>Модуль "Прикладное математическое моделирование"</b>	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b>	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b>	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b>	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b>

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		<b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.3</b>
Б1.В.ДВ.06.03.01	<i>Математические модели в экономике</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.03.02	<i>Введение в программирование для мобильных платформ</i>	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	
Б1.В.ДВ.06.03.03	<i>Аналитические методы математического моделирования</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.03.04	<i>Компьютерное моделирование переходных процессов в физике и экономике</i>	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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07.01	<b>Модуль "Основы бизнес-аналитики"</b>		<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>		
Б1.В.ДВ.07.01.01	<i>Основы формальных методов описания бизнес-процессов</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
Б1.В.ДВ.07.01.02	<i>Введение в управление инфокоммуникациями</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.В.ДВ.07.02	<b>Модуль "Информационные и аналитические системы"</b>		<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>		
Б1.В.ДВ.07.02.01	<i>Управление проектами разработки информационных систем</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
Б1.В.ДВ.07.02.02	<i>Разработка информационно-аналитических систем</i>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>
<b>Б2.О.01</b>	<b>Базовая компонента</b>				<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>
Б2.О.01.01(У)	<i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i>				ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
<b>Б2.О.02</b>	<b>Вариативная компонента</b>	<b>ПК-1.1</b>	<b>ПК-2.1</b>	<b>ПК-3.1</b>	



Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
		ПК-1: Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		<b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	
Б2.О.02.01(П)	<i>Технологическая (проектно-технологическая) практика</i>	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	
<b>Блок 2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b>	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3			ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Б2.В.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	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3