

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)

т подписан простой электронной подписью
ация о владении
ребов Олег Александрович
ть: Ректор
писания: 29.05.2023 12:23:58
ый программный ключ
120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Открыта приказом ректора РУДН
№ 44-1
от « 31 » января 2011 г.

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

Направление подготовки/специальность:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

Теория вероятностей и математическая статистика

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

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

Уровень образования:

магистратура

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

Квалификация выпускника:

магистр

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

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

(очная форма обучения)

-

(очно-заочная форма обучения)

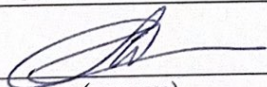
-

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: НЕТ

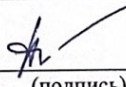
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО
Севастьянов Л.А.



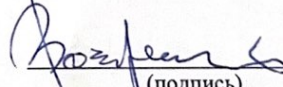
(подпись)

Председатель МССН
Скубачевский А.Л.



(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 областях науки и техники, связанных с математическим моделированием сложных систем, разработкой и анализом моделей статистических и вероятностных процессов различных отраслей экономики.

В процессе обучения студенты проходят теоретическую и практическую подготовку с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика». Обучающиеся получают навыки аналитической и научно-исследовательской работы, позволяющие им осуществлять профессиональную деятельность в российских и международных компаниях и организациях, специализирующихся на анализе данных, исследованиях различных систем методами математического моделирования, прогнозирования и системного анализа. Отрасли, в которых могут применяться полученные знания и методы: производство, банковская сфера, страхование, информационные технологии, телекоммуникации и другие.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Обучающиеся готовятся к решению задач научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, к осуществлению практической деятельности на высоком профессиональном уровне.

ОП ВО ориентирована на формирование у обучающихся глубоких теоретических и практических знаний в области прикладной теории вероятностей, теории массового обслуживания, теории телетрафика, анализа показателей качества систем телекоммуникаций и проектирования сетей связи, математического и имитационного моделирования, вычислительных методов, высокопроизводительных вычислений и технологий параллельного программирования.

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 на аналитическую работу в российских и международных компаниях различных сфер экономики: производство, банковская сфера, страхование,

информационные технологии, телекоммуникации и др., а также на научно-исследовательскую работу в отраслевых и академических институтах, научно-исследовательских центрах.

Выпускники способны:

- участвовать в разработках и анализе математических моделей различных систем, процессов и явлений, могут заниматься прикладными задачами, возникающими в промышленности, экономике, научной сфере;
- составлять научные и аналитические обзоры, рефераты и библиографии, готовить научные и научно-технические публикации по тематике проводимых исследований;
- проводить исследования различных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- 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

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН.

Обязательным требованием для потенциального абитуриентов является наличие диплома бакалавра или специалиста. Для успешного освоения образовательной программы абитуриент должен обладать достаточным уровнем знаний и навыков в области математики, программирования, информационных технологий.

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.

| Наименование организации-партнера | Функционал взаимодействия |
|--|---|
| 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 |

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

| Практика¹ | База проведения практики <i>(наименование организации, место нахождения)</i> |
|--|---|
| Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная) | Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна |
| Преддипломная практика (производственная, стационарная) | Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна; 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:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

- научно-исследовательский.

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

7.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа²

| Код и наименование проф. стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| | код | наименование | уровень квалификации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | В | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | 6 | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | В/02.6 | 6 |
| | С | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации | 6 | Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам | С/01.6 | 6 |

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 проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов. |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов |

² - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

| Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | <p>профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p> |
| <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p> |
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p> |
| <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры.</p> |
| <p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p> |
| <p>УК-7 Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых</p> | <p>УК-7.1 Знает принципы применения цифровых технологий для сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-7.2 Умеет применять цифровые технологии для поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области прикладной математики и информатики.</p> |

| Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|
| <p>средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p> | <p>УК-7.3 Владеет навыками применения цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области прикладной математики и информатики.</p> |

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

| Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| <p>ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p> | <p>ОПК-1.1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, в профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Владеет навыками осуществлять выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> |
| <p>ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p> | <p>ОПК-2.1 Способен совершенствовать и (или) разрабатывать новые математические методы для разработки и реализации алгоритмов решения задач (в том числе с использованием программных средств) в области профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-3.1 Способен модифицировать и (или) разрабатывать, анализировать и реализовывать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> | <p>ОПК-4.1 Знает принципы сбора и анализа информации по проводимым исследованиям. ОПК-4.2 Умеет комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> |

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

| Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК |
|--|---|---|
| <p>ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> | <p>ПК-1.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информационных технологий; владеет знанием основ философии и методологии науки; владеет методами научных исследований, умеет применять их на практике.</p> <p>ПК-1.2 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке; способен готовить публикации в научно-технических тематических изданиях.</p> <p>ПК-1.3 Умеет применять полученные знания в области прикладной математики и информатики, а также решать стандартные задачи собственной научно-исследовательской деятельности; умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей по тематике исследований в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПК-1.4 Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания; умеет вести корректную дискуссию в области прикладной математики и информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научного исследования; владеет навыками выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; способен принимать участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций.</p> | <p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p> |

³ ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Теория вероятностей и математическая статистика», по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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-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-5.2 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.01.01 | <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i> | | | | УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 | | | |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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.01.02 | <i>История математики и методология науки</i> | 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-5.1 УК-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.01.03 | <i>Прикладные задачи математического моделирования</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.01.04 | <i>Численные методы решения задач математического моделирования</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 | УК-3.3 | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.01 | <i>Методы стохастического анализа телекоммуникаций</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.02 | <i>Теория случайных процессов</i> | УК-1.1 | | | | | | УК-7.1 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|------------|--|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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 достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| | | УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.03 | <i>Дополнительные главы математической статистики</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.04 | <i>Математические основы защиты информации и информационной безопасности</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.05 | <i>Научное программирование</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 | УК-3.3 | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.06 | <i>Моделирование беспроводных сетей</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.07 | <i>Математическая теория телетрафика</i> | УК-1.1 УК-1.2 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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; приводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| | | УК-1.3 | | | | | | УК-7.3 |
| Б1.О.02.08 | <i>Дополнительные главы математического моделирования</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.09 | <i>Вариационные методы в математическом моделировании</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.10 | <i>Непрерывные математические модели</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.11 | <i>Компьютерные методы решения многомерных задач</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.О.02.12 | <i>Компьютерный анализ временных рядов</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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 достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |
| Б1.О.02.13 | <i>Высокопроизводительные вычисления</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Блок 1 | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Элективные модули | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Научные исследования в области стохастического анализа и моделирования | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | <i>Дополнительные главы теории массового обслуживания</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. | <i>Прикладные стохастические модели</i> | УК-1.1 | | | | | | УК-7.1 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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 |
| 01.02 | | УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. 01.03 | <i>Эконометрическое моделирование</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. 01.04 | <i>Сети массового обслуживания</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. 02 | Научные исследования в области инфокоммуникаций | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. 02.01 | <i>Построение и анализ моделей беспроводных сетей 5G/6G</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01. 02.02 | <i>Нотации моделирования и методы анализа бизнес-процессов</i> | УК-1.1 УК-1.2 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|------------------|--|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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-1.3 | | | | | | УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | <i>Экономико-математические модели в инфокоммуникациях</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.04 | <i>Карта бизнес-процессов и информационная модель управления телекоммуникациями</i> | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | | | | | | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Блок 2 | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | 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-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б2.О.01.01(У) | <i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i> | 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-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|---------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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 |
| Б2.О.02 | Вариативная 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б2.О.02.01(П) | <i>Научно-исследовательская работа</i> | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача | УК-1.1 | УК-2.1 | УК-3.1 | УК-4.1 | УК-5.1 | УК-6.1 | УК-7.1 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | | | | |
|----------|--|---|---|--|---|--|---|--|
| | | УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия | УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-6: Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-7: Способен: 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 |
| | государственного экзамена | УК-1.2 УК-1.3 | УК-2.2 УК-2.3 | УК-3.2 УК-3.3 | УК-4.2 УК-4.3 | УК-5.2 УК-5.3 | УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.2 УК-7.3 |
| Б3.02(Д) | Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 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-5.2 УК-5.3 | УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 | УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|------------|---|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| Блок 1. | Дисциплины (модули) | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Блок 1 | Обязательная часть | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.01 | Базовая компонента | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.01.01 | <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i> | | | | |
| Б1.О.01.02 | <i>История математики и методология науки</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | | ОПК-4.1 |
| Б1.О.01.03 | <i>Прикладные задачи математического моделирования</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.01.04 | <i>Численные методы решения задач математического моделирования</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|------------|--|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| | | ОПК-1.3 | | | |
| Б1.О.02.01 | <i>Методы стохастического анализа телекоммуникаций</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02.02 | <i>Теория случайных процессов</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02.03 | <i>Дополнительные главы математической статистики</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02.04 | <i>Математические основы защиты информации и информационной безопасности</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.05 | <i>Научное программирование</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.06 | <i>Моделирование беспроводных сетей</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.07 | <i>Математическая теория телетрафика</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|-------------------|---|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| Б1.О.02.08 | <i>Дополнительные главы математического моделирования</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.09 | <i>Вариационные методы в математическом моделировании</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02.10 | <i>Непрерывные математические модели</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.О.02.11 | <i>Компьютерные методы решения многомерных задач</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.12 | <i>Компьютерный анализ временных рядов</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б1.О.02.13 | <i>Высокопроизводительные вычисления</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Блок 1 | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Элективные модули | ОПК-1.1 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|------------------|---|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| | | ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Научные исследования в области стохастического анализа и моделирования | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | <i>Дополнительные главы теории массового обслуживания</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | <i>Прикладные стохастические модели</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | <i>Эконометрическое моделирование</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | <i>Сети массового обслуживания</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Научные исследования в области инфокоммуникаций | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.01. | <i>Построение и анализ моделей</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|----------------------|--|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| 02.01 | <i>беспроводных сетей 5G/6G</i> | ОПК-1.3 | | | |
| Б1.В.ДВ.01. 02.02 | <i>Нотации моделирования и методы анализа бизнес-процессов</i> | | | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-2.1 |
| Б1.В.ДВ.01. 02.03 | <i>Экономико-математические модели в инфокоммуникациях</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-2.2 |
| Б1.В.ДВ.01. 02.04 | <i>Карта бизнес-процессов и информационная модель управления телекоммуникациями</i> | | | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Блок 2 | Обязательная часть | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| 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-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б2.О.02 | Вариативная компонента | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
|---------------|--|--|---|---|---|
| | | ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| Б2.О.02.01(П) | <i>Научно-исследовательская работа</i> | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |
| Б3.02(Д) | Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 | ОПК-2.1 | ОПК-3.1 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
|----------------|--|--|
| | | ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований |
| Блок 1. | Дисциплины (модули) | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Блок 1 | Обязательная часть | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б1.О.01 | Базовая компонента | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б1.О.01.01 | <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i> | ПК-1.2, ПК-1.4 |
| Б1.О.01.02 | <i>История математики и методология науки</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.01.03 | <i>Прикладные задачи математического моделирования</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.01.04 | <i>Численные методы решения задач математического моделирования</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.02 | Вариативная компонента | |
| Б1.О.02.01 | <i>Методы стохастического анализа телекоммуникаций</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.02 | <i>Теория случайных процессов</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.03 | <i>Дополнительные главы математической статистики</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.04 | <i>Математические основы защиты информации и информационной безопасности</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.05 | <i>Научное программирование</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б1.О.02.06 | <i>Моделирование беспроводных сетей</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.07 | <i>Математическая теория телетрафика</i> | ПК-1.3 |
| Б1.О.02.08 | <i>Дополнительные главы математического моделирования</i> | ПК-1.1, ПК-1.3 |
| Б1.О.02.09 | <i>Вариационные методы в математическом моделировании</i> | ПК-1.1, ПК-1.3 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
|-------------------|---|--|
| | | ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований |
| Б1.О.02.10 | <i>Непрерывные математические модели</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.02.11 | <i>Компьютерные методы решения многомерных задач</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.02.12 | <i>Компьютерный анализ временных рядов</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.О.02.13 | <i>Высокопроизводительные вычисления</i> | ПК-1.3 |
| Блок 1 | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Элективные модули | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Научные исследования в области стохастического анализа и моделирования | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | <i>Дополнительные главы теории массового обслуживания</i> | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | <i>Прикладные стохастические модели</i> | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | <i>Эконометрическое моделирование</i> | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | <i>Сети массового обслуживания</i> | ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Научные исследования в области инфокоммуникаций | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | <i>Построение и анализ моделей беспроводных сетей 5G/6G</i> | ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | <i>Нотации моделирования и методы анализа бизнес-процессов</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Б1.В.ДВ.01. | <i>Экономико-математические модели в</i> | ПК-1.3 |

| Код | Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
|----------------------|--|--|
| | | ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований |
| 02.03 | <i>инфокоммуникациях</i> | |
| Б1.В.ДВ.01. 02.04 | <i>Карта бизнес-процессов и информационная модель управления телекоммуникациями</i> | ПК-1.3 |
| Блок 2 | Обязательная часть | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б2.О.01 | Базовая компонента | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б2.О.01.01(У) | <i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б2.О.02 | Вариативная компонента | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б2.О.02.01(П) | <i>Научно-исследовательская работа</i> | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |
| Б3.02(Д) | Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4 |