

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана

/В.В.Печковская /

«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Магистратура

27.04.05 «ИННОВАТИКА»

Профиль «Управление инновационным бизнесом»

дисциплина по выбору

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании Совета Факультета.
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 38.04.03 «Управление персоналом», утвержденным приказом по МГУ от 30 декабря 2020 года № 1384 (в редакции приказа МГУ от 21 декабря 2021 года № 1404).

Годы приема на обучение 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится дисциплине по выбору Учебного плана.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие **законченное высшее образование уровня бакалавриата** (любого направления подготовки).

1. Входные компетенции

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата общепрофессиональными и универсальными компетенциями, включая:

- способность к системному и критическому мышлению;
- способность анализировать социально-экономические и организационные процессы;
- базовые навыки управленческой и аналитической деятельности;
- способность работать с информацией и нормативной документацией.

2. Входные результаты обучения

Знать:

— основные понятия и классификацию основных схем структурного программирования;

Уметь:

— работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, разрабатывать и реализовывать простейшие алгоритмы на основе поставленного задания, применять в профессиональной деятельности современные языки программирования;

Владеть:

— навыками работы с компьютером как средством управления информацией, разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p>УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки целей и задач проекта; – основные элементы концепции проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи проекта, исходя из имеющихся ограничений; – формулировать и обосновывать концепцию проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками постановки целей и задач проекта; – навыками разработки концепции проекта.
	<p>УК-3.2. Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы планирования проекта; – структуру жизненного цикла проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать план реализации проекта; – применять методы планирования проекта; – выявлять и анализировать риски проекта; – организовать и осуществлять исполнение проекта; – предусматривать и учитывать проблемные ситуации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами планирования проекта; – навыками разработки плана проекта;

		– методами анализа рисков проекта.
	УК-3.3. Осуществляет контроль исполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла, корректирует план реализации проекта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы контроля исполнения проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать исполнение проекта на всех этапах его жизненного цикла – корректировать план проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками контроля исполнения проекта;
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	<p>Знать: фундаментальные разделы, профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Уметь формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Владеть методами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний в области математики, естественных и технических наук.</p>
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления.	ОПК-4.1. Выбирает и разрабатывает критерии оценки эффективности технических систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы для оценки эффективности технических систем; – критерии и показатели оценки эффективности технических систем;

		<ul style="list-style-type: none"> – особенности разработки критериальных систем оценки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать актуальные с учетом рабочей ситуации критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – разрабатывать критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – формулировать вывод об эффективности технических систем; <p>Владеть: навыками разработки критериальной системы оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p>
	<p>ОПК-4.2. Осуществляет оценку эффективности систем управления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы для оценки эффективности технических систем; – критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – методы оценки эффективности технических систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные методы математического аппарата для осуществления оценки эффективности технических систем; – разрабатывать критерии, выбирать и применять показатели оценки эффективности технических систем; – формулировать вывод об эффективности технических систем;

		Владеть: навыками оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.
	ОПК-4.3. Вырабатывает и реализовывает управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные элементы системы управления в области инновационной деятельности; – особенности разработки критериальных систем оценки; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ применяемой критериальной системы оценки; – вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности. Владеть навыками выработки и принятия управленческих решений по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности.
ПК-15. Способен разрабатывать ИТ стратегию организации с учетом анализа бизнес-стратегии, финансового, научно-технического, производственного и кадрового потенциала, в том числе с применением инноваций, управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	ПК-15.1. Разрабатывает ИТ стратегию организации, в том числе с применением инноваций	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – методики стратегического управления и планирования; – методики стратегического управления ИТ; – методы инвестиционного анализа; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – формировать цели, приоритеты и ограничения ИТ стратегии, в том числе с применением инноваций;

		<ul style="list-style-type: none"> – выявлять и оценивать риски реализации ИТ стратегии; – оценивать эффективность ИТ стратегии; – контролировать реализацию ИТ стратегии; <p>Владеть навыками разработки ИТ стратегии организации.</p>
	<p>ПК-15.2. Управляет формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы экономики ИТ; – методы оценки эффективности; – методы и модели оценки эффективности ИТ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать эффективность ИТ; – формировать требования к системе показателей эффективности ИТ; – выбирать показатели оценки эффективности ИТ и планировать их целевые значения; – анализировать результаты оценки показателей эффективности ИТ и осуществлять управленческие действия по результатам анализа; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки системы показателей оценки эффективности ИТ в организации, в том числе с применением инноваций; – навыками разработки плана внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ; – навыками разработки предложений по результатам проведенной оценки эффективности ИТ в организации.

--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 30 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 42 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>				Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего	Вид	часы	Всего
1. Основные понятия и определения	9	лекция, 1	семинар, 2			3	подготовка к устному опросу	6	6
2. Алгоритмы симметричного шифрования	7	лекция, 1	семинар, 2			3	Подготовка к Тесту	4	4
3. Криптография с открытым ключом.	9	лекция, 1	семинар, 4			5	подготовка к устному опросу подготовка	4	4

							проектного задания (в формате презентации)		
4. Хэш-функции и аутентификация сообщений..	11	лекция, 1	семинар, 2			3	подготовка к устному опросу подготовка проектного задания (в формате презентации)	8	8
5. Цифровая подпись.	7	лекция, 1	семинар, 2			3	подготовка к устному опросу подготовка проектного задания (в формате презентации)	4	4
6. Алгоритмы обмена ключей и протоколы аутентификации	9	лекция, 1	семинар, 4			5	подготовка к устному опросу подготовка проектного задания (в формате презентации)	4	4

7. Протокол TLS/SSL.	8	-	семинар, 4			4	подготовка к устному опросу	4	4
							подготовка проектного задания (в формате презентации)		
8. Семейство протоколов IPSec	8	-	семинар, 4			4	подготовка к устному опросу	4	4
							подготовка проектного задания (в формате презентации)		
Промежуточная аттестация	Экзамен						4		
Итого	72								

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

- Вопросы для устного опроса.

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
< 50	50-64	65-84	85-100

7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) Основная литература:

1. Лапони́на О.Р. Курс лекций. Учебное пособие «Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия» под редакцией проф. Сухомлина В.А. 2-е издание, исправленное, изд. ООО «ИНТУИТ.ру» Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007г. ISBN 978-5-9556-0102-1 (ИНТУИТ.РУ), ISBN 978-5-94774-650-1 (БИНОМ.ЛЗ), 531с. (33,5 усл. печ. л.), тираж 2000 экз. Рекомендовано учебно-методическим объединением в области прикладной информатики для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 510200 «Прикладная математика и информатика».
2. Лапони́на О.Р. «Основы сетевой безопасности. Ч.2 Технологии туннелирования» », под редакцией проф. В.А. Сухомлина, изд. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014г., ISBN 978-5-9556-0163-2, 474 с. (30 усл. печ. л.), тираж 1500 экз. Допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению ВПО 010400 «Прикладная математика и информатика» и 010300 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

а) Дополнительная литература:

1. James Nechvatal, Elaine Barker, Lawrence Bassham, William Burr, Morris Dworkin, James Foti, Edward Roback « Report on the Development of the Advanced Encryption Standard (AES)». Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology Technology Administration U.S. Department of Commerce. 2000г. 116с.
2. Государственный Стандарт Российской Федерации «ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма» 1994г.

3. Государственный Стандарт Российской Федерации «ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ. Функция хэширования» 1994г.
4. RFC 2251 «Lightweight Directory Access Protocol (v3)», 1997г. 50с.
5. RFC 2252 «Lightweight Directory Access Protocol (v3): Attribute Syntax Definitions», 1997г. 32с.
6. RFC 2253 «The String Representation of LDAP Search Filters», 1997г. 8с.
7. RFC 2256 «A Summary of the X.500(96) User Schema for use with LDAPv3», 1997г. 20с.
8. RFC 2587 «Internet X.509 Public Key Infrastructure LDAPv2 Schema», 1999г. 8с.
9. RFC 3383 «Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Considerations for the Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)», 2002г. 23с.
10. RFC 2246 «The TLS Protocol Version 1.0», 1999г. 80с.
11. RFC 3546 «Transport Layer Security (TLS) Extensions», 2003г. 29с.
12. RFC 3280 «Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile», 2002г. 129с.
13. RFC 3281 «An Internet Attribute Certificate Profile for Authorization», 2002г. 40с.
14. RFC 2401 «Security Architecture for the Internet Protocol», 1998г. 66с.
15. RFC 2408 «Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)», 1998г. 86с.
16. RFC 2409 «The Internet Key Exchange (IKE)», 1998г. 41с.
17. RFC 2412 «The OAKLEY Key Determination Protocol», 1998г. 55с.
18. RFC 3383 «Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Considerations for the Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)», 2002г. 23с.
19. RFC 2993 «Architectural Implications of NAT», 2000г. 29с.
20. RFC 2663 «IP Network Address Translator (NAT) Terminology and Considerations», 1999г. 30с.
21. RFC 3022 «Traditional IP Network Address Translator (Traditional NAT)», 2001г. 16с.
22. RFC 3069 «VLAN Aggregation for Efficient IP Address Allocation», 2001г. 7с.
23. RFC 5389 «Session Traversal Utilities for NAT (STUN)», 2008г. 51с.
24. National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce «Intrusion Detection Systems», Special Publication 800-31, 2004 г. 51 с.
25. National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce «Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS)», Special Publication 800-94, 2007г. 127с.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

MS Office

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**
- ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>
- ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>
- <https://www.econ.msu.ru/elibrary> – электронная библиотека Экономического факультета МГУ
- <https://www.nbmgu.ru> – Научная библиотека МГУ

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- <https://ietf.org>

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office.

Материально-техническое обеспечение (МТО) соответствует необходимым требованиям, включая аудитории, ПО и доступ к базам данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели): к.ф..м.н., доцент факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова И.Н Смирнов.

10. Разработчики программы: к.ф..м.н., доцент факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова И.Н Смирнов.