

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 от 04.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый
проректор

УТВЕРЖДАЮ



по программе магистратуры

09.04.01

Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Кибербезопасность

Квалификация: магистр

Год начала подготовки 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. |
|-----|--|
| 06 | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ |

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента организации образовательной деятельности Д.В. Колодин

И.о. директора Школы Т.И. Л. Артемьева

Руководитель образовательной программы Р.И. Дремлюга

Календарный учебный график

| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| I | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | | | Э | Э | К | К | * | | * | | | | | | | * | * | | | | | | | Э | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К | | |
| II | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | | | Э | Э | К | К | * | | * | | | | | | | * | * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | | | Э | Э | К | К | * | | * | | | | | | Э | П | П | П | П | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | |
| | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | | | Э | Э | К | К | * | | * | | | | | | Э | П | П | П | П | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|--|--|--------------|-----------|-----------|--------------|--------|-----------|-----------|
| | | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | |
| | Теоретическое обучение и практики | 17 1/6 | 17 2/6 | 34 3/6 | 17 4/6 | 9 3/6 | 27 1/6 | 61 4/6 |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| П | Производственная практика | | 4 | 4 | | 3 5/6 | 3 5/6 | 7 5/6 |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | 5 5/6 | 5 5/6 | 5 5/6 |
| К | Каникулы | 2 | 6 | 8 | 2 | 8 | 10 | 18 |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье) | 1 5/6 | 4/6 | 2 3/6 | 1 2/6 | 5/6 | 2 1/6 | 4 4/6 |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) | | более 39 нед | | | более 39 нед | | | |
| Итого | | 23 | 29 | 52 | 23 | 29 | 52 | 104 |

| Индекс | Наименование | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | Компетенции | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|------------|-----------|------------|--------------|-----|------------|--------------|-----------|------------|------------|--------------|-----------|------------|--------------|------|----------------------|--------------|-------------|--------------|-----|----|-----------|--------------|-----------|---|---|-------------------------------|
| | | Семестр 2 | | | | | | | | Семестр 3 | | | | Семестр 4 | | | | Код | Наименование | | | | | | | | | | |
| | | з.е. | Итого | Лек | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Лек | Пр | Пр интер. | КСР | ОК | СР | Конт роль | | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | 26 | 936 | 90 | 270 | 198 | | 522 | 54 | 24 | 864 | 306 | 198 | | 450 | 108 | 10 | 360 | 18 | 68 | 30 | | 36 | 184 | 54 | | | | |
| Обязательная часть | | 15 | 540 | 54 | 162 | 126 | | 270 | 54 | 7 | 252 | 72 | 54 | | 180 | | 3 | 108 | | 30 | 30 | | | 51 | 27 | | | | |
| Б1.О.01 | Модуль машинного обучения и программирования | 12 | 432 | 54 | 126 | 90 | | 198 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8 | | |
| Б1.О.01.01 | Машинное обучение (Machine Learning) | 4 | 144 | 18 | 36 | 36 | | 63 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6 | |
| Б1.О.01.02 | Системы управления базами данных | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7 | |
| Б1.О.01.03 | Языки, алгоритмы и методы программирования | 4 | 144 | | 54 | 36 | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8 | |
| Б1.О.01.04 | Математические методы анализа данных | 4 | 144 | 36 | 36 | 18 | | 45 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; ОПК-1; ОПК-3 | |
| Б1.О.01.05 | Научно-исследовательский семинар | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-4; УК-5; ОПК-3; ОПК-4 | |
| Б1.О.02 | Модуль управления проектами | 3 | 108 | | 36 | 36 | | 72 | | 7 | 252 | 72 | 54 | | 180 | | 3 | 108 | | 30 | 30 | | | | 51 | 27 | | УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-7; ОПК-8 | |
| Б1.О.02.01 | Управление IT-проектами | | | | | | | | | 3 | 108 | 36 | 18 | | 72 | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-2; УК-3; ОПК-8 |
| Б1.О.02.02 | Проектный семинар | 3 | 108 | | 36 | 36 | | 72 | | 4 | 144 | 36 | 36 | | 108 | | 3 | 108 | | 30 | 30 | | | | 51 | 27 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-7 |
| Часть, формируемая участниками образовательных с | | 11 | 396 | 36 | 108 | 72 | | 252 | | 17 | 612 | 234 | 144 | | 270 | 108 | 7 | 252 | 18 | 38 | | | | 36 | 133 | 27 | | | |
| Б1.В.01 | Модуль методов и программного обеспечения защиты информации | 8 | 288 | 36 | 72 | 72 | | 180 | | 14 | 504 | 198 | 144 | | 198 | 108 | 4 | 144 | | 20 | | | | | 97 | 27 | | ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-3 | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и эксплуатация защищенных систем | 4 | 144 | 18 | 36 | 36 | | 90 | | 3 | 108 | 36 | | | 36 | 36 | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1 | |
| Б1.В.01.02 | Тестирование уязвимостей защищенных систем | | | | | | | | | 3 | 108 | 54 | 54 | | 18 | 36 | 4 | 144 | | 20 | | | | | 97 | 27 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-1; ПК-4; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.01.03 | Сети и сетевые технологии | 4 | 144 | 18 | 36 | 36 | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| Б1.В.01.04 | Расследование инцидентов кибербезопасности | | | | | | | | | 4 | 144 | 54 | 54 | | 54 | 36 | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01.05 | Прикладная криптография | | | | | | | | | 4 | 144 | 54 | 36 | | 90 | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-1; УК-5; ПК-1; ПК-4 | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Правовые основы кибербезопасности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-5; ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Правовые и этические проблемы использования технологий искусственного интеллекта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-5; ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | 3 | 108 | | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-1; ПК-1 | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Национальные и зарубежные стандарты в сфере кибербезопасности | 3 | 108 | | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Интеллектуальный анализ данных | 3 | 108 | | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | | | | | | | | | 3 | 108 | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | ПК-4; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Компьютерные правонарушения и инциденты | | | | | | | | | 3 | 108 | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-4; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Технологии сбора и анализа больших данных | | | | | | | | | 3 | 108 | 36 | | | 72 | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 18 | 18 | | | | 36 | 36 | | | УК-2; ПК-2 | |

| Индекс | Наименование | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | Компетенции | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|------|-------|----|-----------|-----------|----|-----------|------|-------|----------------------|--------------|-------------|-----|----|-----------|-----|----|-----|---|---|---|--|
| | | Семестр 2 | | | | | | | Семестр 3 | | | | | Семестр 4 | | | | | Код | Наименование | | | | | | | | | | | |
| | | з.е. | Итого | Лек | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | | | | Лек | Пр | Пр интер. | КСР | ОК | СР | Конт роль | | | |
| 61.В.ДВ.04.01 | Анализ рисков кибербезопасности | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 18 | 18 | | | | | 36 | 36 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-2; ПК-2 | | |
| 61.В.ДВ.04.02 | Технологии распределенного реестра | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 18 | 18 | | | | | 36 | 36 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-2; ПК-2 | | |
| Блок 2.Практика | | 6 | 216 | | | | | 18 | 198 | | | | | | | 5 | 180 | 36 | | 18 | 126 | | | 12 | 432 | 36 | 360 | | | | |
| Обязательная часть | | 6 | 216 | | | | | 18 | 198 | | | | | | | 5 | 180 | 36 | | 18 | 126 | | | 6 | 216 | 36 | 162 | | | | |
| 62.О.01(У) | Учебная практика. Ознакомительная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4 | |
| 62.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 6 | 216 | | | | | 18 | 198 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8 | |
| 62.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 180 | 36 | | 18 | 126 | | | 6 | 216 | 36 | 162 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных с | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | | | | | 18 | 198 | | | | |
| 62.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | | | | | | 18 | 198 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2 |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 324 | | | | | | | | 18 | 279 | 27 | | | |
| 63.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 324 | | | | | | | | 18 | 279 | 27 | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД.Факультативы | | 1 | 36 | | | 18 | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | Адаптационный курс по математике и статистике | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; УК-6 |
| ФТД.02 | Методы принятия решений | 1 | 36 | | | 18 | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 256 | Институт математики и компьютерных технологий (Школа) (служебное подразделение) | УК-1; ПК-1 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 112 | 122 | 62 | 29 | 33 | 60 | 29 | 31 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 110 | 120 | 60 | 28 | 32 | 60 | 29 | 31 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 54% | 46% | 31.5% | 80 | 82 | 48 | 22 | 26 | 34 | 24 | 10 |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 44 | 34 | 19 | 15 | 10 | 7 | 3 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 38 | 14 | 3 | 11 | 24 | 17 | 7 |
| Б2 | Практика | 79% | 21% | 0% | 21 | 29 | 12 | 6 | 6 | 17 | 5 | 12 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 23 | 12 | 6 | 6 | 11 | 5 | 6 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 6 | | | | 6 | | 6 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативы | | | | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 53.8 | - | 54.6 | 53 | - | 53 | 55 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | 54 |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | 19.5 | - | 20 | 20.8 | - | 20.4 | 14.8 |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 1076 | - | 324 | 360 | - | 306 | 86 |
| | | Блок Б2 | | | | 162 | - | 18 | 18 | - | 54 | 72 |
| | | Блок Б3 | | | | 18 | - | | | - | | 18 |
| | | Блок ФТД | | | | 36 | - | 18 | 18 | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 1292 | - | 360 | 396 | - | 360 | 176 |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 2 | 5 | 6 | 5 | 1 |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 20.08% | | | | | | |
| | | в интерактивной форме | | | | 54.6% | | | | | | |
| | Объем обязательной части от общего объема программы (%) | | | | | 55.8% | | | | | | |
| | Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 36.45% | | | | | | |

1 семестр дисциплина "Правовые и этические проблемы использования технологий искусственного интеллекта" - онлайн курс "Право и этика искусственного интеллекта", трудоемкость 2 з.е., держатель курса ДВФУ (<https://stepik.org/course/61610/promo>)

4 семестр дисциплина "Анализ рисков кибербезопасности" - онлайн курс "Риск-менеджмент", трудоемкость 2 з.е., держатель курса НИУ ВШЭ (<https://openedu.ru/course/hse/RISKM/#>)

4 семестр дисциплина "Технологии распределенного реестра" - онлайн курс "Блокчейн: цели, бизнес- модели и регулирование", трудоемкость 2 з.е., держатель курса НИУ ВШЭ (<https://openedu.ru/course/spbu/BLOCKCHAIN/>)