

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 03 » апреля 20 23 г.
протокол № 3.

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

« 03 » апреля 20 23 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА
МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки

38.04.01 - Экономика

(шифр и наименование)

программа магистратуры

Искусственный интеллект и анализ

больших данных в банковской сфере

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2023

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

_____ Н.В. Молоткова

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Учебно-методического управления

_____ К.В. Брянкин

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Управления образовательных программ

_____ Н.В. Орлова

« 15 » марта 20 23 г.

ОПОП ВО 38.04.01 Экономика (программа магистратуры «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Экономика» протокол № 5 от 20.01.2023.

Заведующий кафедрой _____ В.И. Меньщикова

ОПОП ВО 38.04.01 Экономика (программа магистратуры «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета «Института экономики и качества жизни» протокол № 4 от 15.02.2023.

Председатель Ученого совета института _____ Р.Р. Толстяков

**Лист согласования
с представителями работодателей**

*Управляющий Отделением по
Тамбовской области ГУ Банка России по ЦФО*

М.В. Носенков

*Директор Тамбовского регионального филиала
АО «Россельхозбанк»*

Е.В. Шарова

*Региональный директор
Операционного офиса «Тамбовский»
Ярославского филиала ПАО «Промсвязьбанк»*

В.В. Тен

*Управляющий операционным офисом
ПАО ФК «Открытие»*

Д.Г. Зайцев

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» и программе магистратуры «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института экономики и качества жизни

_____ Р.Р. Толстяков
« 15 » _____ февраля 20 23 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

38.04.01 – Экономика
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Искусственный интеллект и анализ
больших данных в банковской сфере***
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: _____ ***очная*** _____

Кафедра: _____ ***Экономика*** _____
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

_____ подпись

_____ ***В.И. Меньщикова*** _____
инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» и программе магистратуры «Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (утвержден приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. № 939);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной и заочной формах обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 3 месяца.

1.5. Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 1207 академических часа.

38.04.01 «Экономика»

«Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

1.7. Присваиваемая квалификация – магистр.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

08 Финансы и экономика (в сферах: исследований, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов и явлений на микроуровне и макроуровне в экспертно-аналитических службах (центрах экономического анализа, правительственном секторе, общественных организациях); кредитования; операций на финансовых рынках, включая управление финансовыми рисками).

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- научно-исследовательский.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников:

- организация и проведение научных исследований, анализ их результатов;

- сбор, обработка, анализ и систематизация больших данных, выбор методов и средств решения задач исследования с использованием технологий и методов искусственного интеллекта;

- подготовка данных для составления отчетов и научных публикаций.

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- управление информационными потоками в деятельности кредитных организаций с целью оптимизации бизнес-процессов.

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 08.037 Бизнес-аналитик.

3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	63
Блок 2	Практика	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		<i>120</i>

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема образовательной программы.

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;

- практика по профилю профессиональной деятельности;

- преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УКи-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности

4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач
	ОПК-2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях
	ОПК-3. Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике
	ОПК-4. Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность
	ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
	ОПКи-6. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические, общинженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПКи-7. Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПКи-8. Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики

4.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей
	ПК-2. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
	ПК-3. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
	ПК-4. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях
	ПК-5. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика
	ПК-6. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
	ПК-7. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика
	ПК-8. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. Для каждого из печатных изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, библиотечный фонд укомплектован из расчета не менее 0,25 экземпляра на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется заведующим кафедрой «Экономика», доцентом Меньшиковой В.И., имеющей ученую степень кандидата экономических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1	Дисциплины (модули)										
Б1.О	Обязательная часть										
Б1.О.01	Прикладные задачи больших данных	ОПК-5	ПК-1	ОПКи-6							
Б1.О.02	Международная профессиональная коммуникация	УК-4	УК-5								
Б1.О.03	Методология научного познания	УК-1	ОПК-3								
Б1.О.04	История и направления развития искусственного интеллекта	УК-1	ОПК-5	УКи-7	ОПКи-8						
Б1.О.05	Методы управления знаниями и принятия решений	УК-1	ОПК-1								
Б1.О.06	Методы извлечения знаний	ОПК-2									
Б1.О.07	Управление проектами в области искусственного интеллекта	УК-2	УК-3	УК-6	ПК-3						
Б1.О.08	Технологическое предпринимательство	УК-1	УК-2	УК-3	ОПК-4						
Б1.О.09	Экономический анализ деятельности кредитной организации	ОПК-2	ОПКи-7								
Б1.О.10	Риск-менеджмент в финансово-кредитных организациях	УК-1									
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б1.В.01	Методы искусственного интеллекта для принятия кредитных решений	ПК-2									
Б1.В.02	Анализ многомерных данных	УК-6	ПК-1	ПК-7	ПК-8						
Б1.В.03	Электронные банковские системы	ПК-1									
Б1.В.04	Методы искусственного интеллекта в обеспечении финансовой безопасности в банковских транзакциях	ПК-1	ПК-5	ПК-6							
Б1.В.05	Банковское дело и банковские операции	УК-1									
Б1.В.ДВ.01.01	Банковский менеджмент	УК-3									
Б1.В.ДВ.01.02	Финансовый менеджмент в кредитных организациях	УК-3									
Б1.В.ДВ.02.01	Реализация интеллектуальных голосовых помощников в банковской сфере	ПК-1	ПК-4								
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые ассистенты на основе искусственного интеллекта	ПК-1	ПК-4								
Б2	Практика										
Б2.О	Обязательная часть										

38.04.01 «Экономика»
«Искусственный интеллект и анализ больших данных в банковской сфере»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б2.О.01	Учебная практика										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; УКи-7; ОПКи-6; ОПКи-7									
Б2.О.02	Производственная практика										
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-3; ОПКи-8									
Б2.О.02.02(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-4; ОПК-2									
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б2.В.01	Производственная практика										
Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8									
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; УКи-7; ОПКи-6; ОПКи-7; ОПКи-8									

Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
ИД-1 (УК-1)	Знает методы системного и критического анализа	Методология научного познания История и направления развития искусственного интеллекта
ИД-2 (УК-1)	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Методы управления знаниями и принятия решений Технологическое предпринимательство Риск-менеджмент в финансово-кредитных организациях
ИД-3 (УК-1)	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИД-1 (УК-2)	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм	Управление проектами в области искусственного интеллекта Технологическое предпринимательство Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (УК-2)	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	
ИД-3 (УК-2)	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИД-1 (УК-3)	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства	Управление проектами в области искусственного интеллекта Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-3)	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Банковский менеджмент / Финансовый менеджмент в кредитных организациях Банковское дело и банковские операции
ИД-3 (УК-3)	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных	Организация деятельности коммерческого банка

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИД-1 (УК-4)	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках	Международная профессиональная коммуникация Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (УК-4)	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия	
ИД-3 (УК-4)	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ИД-1 (УК-5)	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Международная профессиональная коммуникация Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (УК-5)	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
ИД-3 (УК-5)	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИД-1 (УК-6)	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Управление проектами в области искусственного интеллекта Анализ многомерных данных Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (УК-6)	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	
ИД-3 (УК-6)	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и уме-	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ний, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	
УКи-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	
ИД-1 (УК _н -7)	Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	История и направления развития искусственного интеллекта Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (УК _н -7)	Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	
ИД-3 (УК _н -7)	Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	
ИД-4 (УК _н -7)	Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	
ИД-5 (УК _н -7)	Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	
ИД-6 (УК _н -7)	Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	
ОПК-1	Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	
ИД-1 (ОПК-1)	Знает основные положения фундаментальной экономической науки на продвинутом уровне	Методы управления знаниями и принятия решений Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (ОПК-1)	Умеет применять и содержательно интерпретировать основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	
ИД-3 (ОПК-1)	Использует основные положения фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач	
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ОПК-2)	Знает продвинутые инструментальные методы экономического анализа	Методы извлечения знаний Экономический анализ деятельности кредитной организации
ИД-2 (ОПК-2)	Умеет проводить прикладные и (или) фундаментальные исследования с применением инструментальных методов экономического анализа	Научно-исследовательская работа Практика по профилю профессиональной деятельности
ИД-3 (ОПК-2)	Выбирает и применяет инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике	
ИД-1 (ОПК-3)	Знает достижения экономической науки и основные дискуссии в выбранной области научных интересов	Методология научного познания
ИД-2 (ОПК-3)	Умеет выполнять сравнительный анализ научных исследований в экономике, критически оценивать их	Научно-исследовательская работа Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 (ОПК-3)	Способен анализировать, обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике	
ОПК-4	Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность	
ИД-1 (ОПК-4)	Знает этапы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений; современные подходы и технологии управленческих решений; способы выработки альтернатив; методы оптимизации управленческих решений; способы оценки экономической и социальной эффективности управленческих решений; виды ответственности за принимаемые решения	
ИД-2 (ОПК-4)	Умеет организовывать процесс разработки, принятия и реализации управленческих решений; применять эффективные методы оптимизации решений; адекватно и не предвзято оценивать предлагаемые альтернативы; выбирать рациональные варианты действий; принимать обоснованные управленческие решения, идентифицировать вид ответственности за принимаемые организационно-управленческие решения	Технологическое предпринимательство Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 (ОПК-4)	Имеет практический опыт построения и анализа эффективных решений с соответствующими возможностями информационных технологий; принятия обоснованных управленческих решений, выявления факторов, влияющих на процессы выработки и реализации управленческих	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	решений в условиях динамично развивающейся среды	
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
ИД-1 (ОПК-5)	Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения аналитических и исследовательских задач	Прикладные задачи больших данных История и направления развития искусственного интеллекта
ИД-2 (ОПК-5)	Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач	Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК_н-6	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические, инженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных применений искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ИД-1 (ОПК _н -6)	Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, инженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта	
ИД-2 (ОПК _н -6)	Решает основные, нестандартные задачи применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	Прикладные задачи больших данных Ознакомительная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 (ОПК _н -6)	Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОПК_н-7	Способен анализировать профессиональную информацию для решения задач в области применения технологий и систем искусственного интеллекта, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и презентаций с обоснованными выводами и рекомендациями	
ИД-1 (ОПК _н -7)	Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта	Экономический анализ деятельности кредитной организации Ознакомительная практика
ИД-2 (ОПК _н -7)	Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзо-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ров	
ИД-3 (ОПК _и -7)	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, участвует в российских и международных конференциях в области искусственного интеллекта и соревнованиях в этой области	
ОПК_и-8	Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	
ИД-1 (ОПК _и -8)	Исследует современные проблемы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	История и направления развития искусственного интеллекта
ИД-2 (ОПК _и -8)	Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательская работа Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	
ИД-1 (ПК-1)	Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Прикладные задачи больших данных Анализ многомерных данных Электронные банковские системы Методы искусственного интеллекта в обеспечении финансовой безопасности в банковских транзакциях
ИД-2 (ПК-1)	Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Реализация интеллектуальных голосовых помощников в банковской сфере / Цифровые ассистенты на основе искусственного интеллекта Ознакомительная практика Практика по профилю профессиональной деятельности Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	
ИД-1 (ПК-2)	Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта	Методы искусственного интеллекта для принятия
ИД-2 (ПК-2)	Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта	кредитных решений Преддипломная практика

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	
ИД-1 (ПК-3)	Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	Управление проектами в области искусственного интеллекта
ИД-2 (ПК-3)	Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях	
ИД-1 (ПК-4)	Ставит задачи по адаптации или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Реализация интеллектуальных голосовых помощников в банковской сфере / Цифровые ассистенты на основе искусственного интеллекта Практика по профилю профессиональной деятельности Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	
ИД-1 (ПК-5)	Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	Методы искусственного интеллекта в обеспечении финансовой безопасности в банковских транзакциях
ИД-2 (ПК-5)	Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	
ИД-1 (ПК-6)	Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика	Методы искусственного интеллекта в обеспечении финансовой безопасности в банковских транзакциях Преддипломная практика
ИД-2 (ПК-6)	Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	стороны заказчика	
ИД-2 (ПК-6)	Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика	
ПК-7	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	
ИД-1 (ПК-7)	Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	Анализ многомерных данных Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 (ПК-7)	Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных в рамках проектов по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	
ИД-3 (ПК-7)	Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными	
ПК-8	Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	
ИД-1 (ПК-8)	Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика	Анализ многомерных данных Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО,
С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1. Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	08.037 Бизнес-аналитик	Е. Управление бизнес-анализом
ПК-2. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	08.037 Бизнес-аналитик	Е. Управление бизнес-анализом
ПК-3. Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	08.037 Бизнес-аналитик	Е. Управление бизнес-анализом
ПК-4. Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях	08.037 Бизнес-аналитик	Е. Управление бизнес-анализом
ПК-5. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	08.037 Бизнес-аналитик	Ф. Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации
ПК-6. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	08.037 Бизнес-аналитик	Ф. Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации
ПК-7. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика	08.037 Бизнес-аналитик	Ф. Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации
ПК-8. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	08.037 Бизнес-аналитик	Ф. Аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации