

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
«Информационные системы»

 И.П. Шумейко
« 16 » 04 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
информационных
технологий
института

 В.Н.Бондарев
« 16 » 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная

(вид практики)

Научно-исследовательская работа

(тип практики)

09.04.03 Прикладная информатика

(код и направление подготовки)

Искусственный интеллект и наука о данных

(наименование профиля подготовки)

магистратура

(уровень высшего образования)

очная

(форма обучения)

Севастополь
2024

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательская работа) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 г. № 916.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы»
от «16» 04 2024 г., протокол № 8

Руководитель образовательной программы:



К.В.Кротов

Аннотация

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является видом производственной практики, целью которой является закрепление профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, а также практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

Цель Производственной практики (научно-исследовательской работы) согласуется с целями программы магистратуры «Искусственный интеллект и наука о данных», а именно подготовки специалистов, способных применять фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий при решении прикладных задач различного уровня сложности. В центре внимания находится развитие у студентов навыков разработки математических моделей и их анализа, комбинирования существующих методов, моделей и технологий при решении практических задач из области искусственного интеллекта и науки о данных, а также совершенствование компетенций в области проектирования, реализации, оценки качества и эффективности программного обеспечения.

Раздел 1. Характеристика практики

1.1. Цель и задачи практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающихся по ООП программе магистратуры «Искусственный интеллект и наука о данных» направлена на достижение следующей цели: закрепление профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, а также практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачи практики:

1. Развитие умений самостоятельного анализа профессиональной информации для решение задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта.
2. Развитие у студентов навыков разработки математических моделей и их анализа, комбинирования существующих методов, моделей и технологий при решении практических задач из области искусственного интеллекта и науки о данных.
3. Совершенствование компетенций в области проектирования, реализации, оценки качества и эффективности программного обеспечения.
4. Развитие навыков представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности с соблюдением прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.
5. Контроль показателей научной деятельности магистрантов.
6. Помощь магистрантам в работе над ВКР и в подготовке ВКР к защите.

1.2. Вид практики *(вид практики должен соответствовать актуальному учебному плану, утверждённому в установленном в СПбГУ порядке)*

- ☐ Учебная ☒ Производственная
- ☐ Научно-исследовательская практика ☐ Педагогическая
- ☐ Преддипломная

1.2.1. Тип практики *(тип практики должен соответствовать образовательным стандартам)*

Производственная (научно-исследовательская работа)

1.2.2. В рамках учебной практики по программам магистратуры проводится ознакомительное занятие в Центре коллективного пользования

нет

(указать в каком)

1.3. Способы проведения практики (способ проведения практики (при наличии) должен соответствовать образовательным стандартам)

стационарная, выездная в пределах домашнего региона

(указать какой)

1.3.1. Дополнительные характеристики стационарной практики (отметить нужное)

☒ в Университете:

☒ учебно-научное подразделение Университета Институт информационных технологий, кафедра «Информационные системы»

☐ административное подразделение Университета _____
(указать какое)

☐ Центр коллективного пользования _____

☐ Малое инновационное предприятие _____
(указать какое)

☐ Издательство Университета

☐ Приемная комиссия Университета

☐ другое _____
(указать какое)

☐ в организации, расположенной на территории города (в рамках соглашения/договора, ИС Партнер)

☐ иные особенности: _____
(указать, какие)

1.3.2. Дополнительные характеристики выездной практики (выбрать при наличии)

☐ особенности проведения, связанные с природными условиями: _____
(указать, какие)

☐ экспедиция, выездная на учебно-научные базы, в профильной организации (в рамках соглашения/договора, ИС Партнер)

☐ иные особенности: _____
(указать, какие)

1.4. Формы проведения практики (выбрать один вариант по согласованию с сотрудниками Управления образовательных программ в соответствии с календарным учебным графиком)

☐ Непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик)

☒ Дискретно с указанием дополнительных характеристик проведения практики (возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения)

1.4.1. Дополнительные характеристики формы проведения практики

☐ практика проводится в условиях, когда обучающиеся не имеют возможности посещать аудиторные занятия, т.к. находятся за пределами Университета

☒ практика может проводиться параллельно с учебными занятиями

1.5. Требования подготовленности к прохождению практики

Наличие общих и профессиональных компетенций, получаемых в ходе освоения направлений программ подготовки бакалавриата, а также компетенций, развиваемых в первых трёх семестрах обучения в магистратуре по направлению «Искусственный интеллект и наука о данных» или близким направлениям.

1.5.1. Особые условия допуска

Отсутствуют

1.5.2. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.6. Перечень применяемых профессиональных стандартов в области профессиональной деятельности (дополняемый) и (или) перечень обобщенных трудовых функций, трудовых функций, умений, навыков по мнению потенциальных работодателей

- Код 06.011 «Администратор баз данных» (приказ Минтруда России от 17.09.2014 г. № 647н, зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 г. № 34846);
- Код 06.014 «Менеджер по информационным технологиям» (приказ Минтруда России от 13.10.2014 г. № 716н, зарегистрирован в Минюсте России 14.11.2014 г. № 45230);
- Код 06.015 «Специалист по информационным системам» (приказ Минтруда России от 18.11.2014 г. № 896н, зарегистрирован в Минюсте России 24.12.2014 г. № 35361);
- Код 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (приказ Минтруда России от 18.11.2014 г. № 893н, зарегистрирован в Минюсте России 09.12.2014 г. № 35117);
- Код 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» (приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 645н, зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 г. № 34874);
- Код 06.022 «Системный аналитик» (приказ Минтруда России от 28.10.2014 г. № 809н, зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 г. № 34882);
- Код 06.041 «Специалист по интеграции прикладных решений» (приказ Минтруда России от 05.09.2017 г. № 658н, зарегистрирован в Минюсте России 22.09.2017 г. № 48309);
- Код 06.042 «Специалист по большим данным» (приказ Минтруда России от 06.07.2020 № 405н, зарегистрирован в Минюсте России 05.08.2020 г. № 59174);
- Код 06.046 «Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа» (приказ Минтруда России от 09.07.2020 № 462н, зарегистрирован в Минюсте России 30.07.2021 № 64502);
- Код 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (приказ Минтруда России от 11.02.2014 г. № 86н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 г. № 31696);
- Код 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (приказ Минтруда России от 04.03.2014 г. № 121н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 г. № 31692).

1.7. Перечень профессиональных компетенций, формирующих практическую составляющую результатов освоения программы

1.7.1. Перечень общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
- ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
- ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.
- ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

1.7.2. Перечень профессиональных компетенций:

- ПКП-1-ИИР-ОПК-1 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
- ПКП-2-ИИР-ОПК-2. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований
- ПКП-3-ИИР-ОПК-3. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта

1.7.3. Перечень универсальных компетенций:

- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
- УКМ-4 Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ

Для оценки достижения компетенций применяются индикаторы:

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
1	Универсальные	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет методы самодиагностики в области саморазвития и управления временем; УК-6.2. Применяет приемы целеполагания и планирования для выстраивания траектории саморазвития; УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития; УК-6.4. Применяет приемы управления своим временем; УК-6.5. Осуществляет

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
			эффективное взаимодействие с другими людьми в сфере саморазвития.
2		УКМ-4 Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ	УКМ-4.1. Оформляет результаты исследования в виде научного текста; УКМ-4.2. Делает презентацию полученных результатов в форме доклада со слайдами, доступного пониманию не специалистов в предметной области результатов.
3	Общепрофессиональные	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.П.1 Самостоятельно структурирует исходные данные, организует собственную научную работу ОПК-3.П.2 Выполняет анализ информации, представляет результаты анализа в виде систематизированного обзора
4		ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.П Использует актуальные методики сбора, обработки и анализа данных
5		ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.П Систематизировано использует существующие программные наработки и при необходимости дорабатывает их для решения практических задач
6		ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в	ОПК-6.П Аргументированно позиционирует свою научную и практическую работу в контексте разнообразных сфер человеческой деятельности

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
		новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
7		ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.П Пользуется современными средствами и информационно-вычислительными ресурсами, в том числе общедоступными, при обработке данных в рамках научной работы
8	Профессиональные	ПКП-1-ИИР-ОПК-1 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ПКП-1-ИИР-ОПК-1.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта ПКП-1-ИИР-ОПК-1.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
9		ПКП-2-ИИР-ОПК-2. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ПКП-2-ИИР-ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
10		ПКП-3-ИИР-ОПК-3. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и	ПКП-3-ИИР-ОПК-3.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы

№	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
		управления системами искусственного интеллекта	работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности ПКП-3-ИИР-ОПК-3.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта

1.8. Сопоставление профессиональных компетенций с содержанием профессиональных стандартов и (или) обобщенными трудовыми функциями, трудовыми функциями, умениями, навыками по мнению потенциальных работодателей

Перечень профессиональных компетенций	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом
ПКП-1-ИИР-ОПК-1	06.011.E.7, 06.014.B.7, 06.015.D.7, 06.016.B.7, 06.017.C.7, 06.022.C.6, 06.022.D.7, 06.041.D.7, 06.042.B.7, 06.046.D.7, 40.008.D.7, 40.011.D.7
ПКП-2-ИИР-ОПК-2	06.011.E.7, 06.014.B.7, 06.015.D.7, 06.016.B.7, 06.017.C.7, 06.022.C.6, 06.022.D.7, 06.041.D.7, 06.042.B.7, 06.046.D.7, 40.008.D.7, 40.011.D.7
ПКП-3-ИИР-ОПК-3	06.011.E.7, 06.014.B.7, 06.015.D.7, 06.016.B.7, 06.017.C.7, 06.022.C.6, 06.022.D.7, 06.041.D.7, 06.042.B.7, 06.046.D.7, 40.008.D.7, 40.011.D.7

Раздел 2. Организация, структура и содержание практики

2.1. Организация практики: модель с кратким описанием

Виды и объемы учебной работы, объем и продолжительность практики, а также ее место в структуре образовательной программы указаны в актуальном учебном плане.

Учебный период и сроки промежуточной аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

2.2. Структура и содержание практики

- Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
- Участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок.
- Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию).

- Составление отчетов (разделов отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).
- Публичное выступление с докладом.

Раздел 3. Обеспечение практики

3.1. Методическое обеспечение

3.1.1. Виды и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

☐ Текущий контроль успеваемости

Виды: устные доклады и отчёты обучающихся

Формы: устно-письменная

Промежуточная аттестация

☒ зачет ☐ экзамен

3.1.2. Методические материалы для обучающихся

3.1.2.1. Методические указания по прохождению практики

Успешное прохождение практики возможно благодаря посещению практических занятий (если таковые предусмотрены планом конкретной практики) и самостоятельной работе под руководством руководителя практики.

3.1.2.2. Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

- Рекомендуется продолжать работу над темой, выбранной в качестве темы научно-производственной практики в третьем семестре.
- Взаимодействие с научным консультантом.
 - Область интересов магистранта может потребовать привлечения консультанта, в том числе не из сотрудников Университета.
- Подготовка отчёта.
 - Итоговый семестровый отчёт занимает до 10 страниц и содержит титульный лист, оглавление, введение, постановку задачи и краткий обзор, возможно — предварительные полученные результаты, при этом должна использоваться форма отчёта, описанная в п. 3.1.3.4. Допускается составление содержательной части отчёта из фрагментов текста ВКР.
- Подготовка докладов.
 - Итоговый семестровый доклад занимает в пределах 9 минут (до 12 минут с ответами на вопросы); предполагается демонстрация слайдов на проекционном оборудовании.

3.1.2.3. Материалы для оценки обучающимися содержания и качества практики

Для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса применяется анкетирование в соответствии с методикой и графиком, утвержденными в установленном порядке.

3.1.3. Методические материалы для руководителей практики от Университета и от профильных организаций

3.1.3.1. Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Отчет о результатах исследования подлежит публичной защите в рамках промежуточной аттестации.

При промежуточной аттестации по научно-производственной практике учитывается:

- отчет по научно-производственной практике;

- отзыв научного руководителя и консультанта (если таковой был назначен);
- доклад с презентацией.

Защита отчета (финальная презентация) проводится на заседании комиссии, которая формируется в установленном порядке.

Промежуточная аттестация проводится в форме ознакомления с документами, предоставленными студентом, и их последующей оценки. Она складывается из представления студентом итогового отчета и доклада по результатам практики и отзыва руководителя практики и отзыва консультанта, если таковой был назначен.

Отзывы научного руководителя и консультанта (если таковой был назначен), а также внешней организации (если практика проходила во внешней организации) предоставляются координатору практики не позднее чем за один рабочий день до назначенной даты защиты, итоговый отчет о прохождении практики – не позднее, чем за семь рабочих дней.

Доклад оформляется как устная презентация. В ходе доклада студент показывает, как практика помогла ему в достижении цели работы, а также полученные в ходе её результаты. К докладу необходимо подготовить комплект слайдов, иллюстрирующих выступление. Форма доклада и слайдов свободная, рекомендуемая длительность – не более 9 минут.

3.1.3.2. Методика и критерии оценивания

Итоговые полнота и качество материалов, а также работа в семестре оцениваются баллами.

1. Присутствие на назначенных очных встречах с руководителем практики — кол-во посещённых встреч / кол-во назначенных встреч * 20 баллов. Более 3-х обязательных встреч назначать не рекомендуется (но возможно для консультаций по согласованию с обучающимися), посещаемость сверх этого количества не оценивается.
2. Отзыв научного руководителя: без замечаний 30 баллов, с некритическими замечаниями 20 баллов, с критическими замечаниями 10 баллов, отрицательный отзыв — 0 баллов. При наличии консультанта и/или внешней организации, отзыв научного руководителя ссылается на их отзывы и также использует их мнение для аргументации своих оценок.
3. Итоговый письменный отчет по учебной практике, соответствующий рекомендуемым требованиям и содержащий необходимую информацию о ходе практики и её результатах — от 0 до 25 баллов.
4. Доклад, проведённый в соответствии с критериями, изложенными в п. 3.1.3.1 — от 0 до 25 баллов.

При полном отсутствии результатов по любому из пунктов обучающийся получает в совокупности 0 баллов.

Оценка выставляется по количеству баллов:

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
			для экзамена	для зачета

90-100	A	Высокий (творческий)	отлично	зачтено
82-89	B	Достаточный (эвристический)	хорошо	
75-81	C			
69-74	D	Средний (адаптивный)	удовлетворительно	
60-68	E			
35-59	FX	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно	не зачтено
1-34	F			

В случае проведения аттестации комиссией каждый из членов аттестационной комиссии оценивает материалы и доклад независимо от остальных и принимает решение о выставлении зачета самостоятельно. При возникновении спорных ситуаций допустимы прения и изменения членами комиссии своего первоначального мнения. Финальный балл вычисляется, как среднее арифметическое из баллов, выставленных членами комиссии.

3.1.3.3. Оценочные средства: контрольно-измерительные материалы и фонды оценочных средств

При оценке документов и устного доклада необходимо проверять их соответствие критериям и рекомендациям, изложенным в п. 3.1.2.2.

Оценка индикаторов достижения компетенции при помощи КИМ:

№	Код индикатора и индикатор достижения компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
1	УК-6.1. Применяет методы самодиагностики в области саморазвития и управления временем;	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра
2	УК-6.2. Применяет приемы целеполагания и планирования для выстраивания траектории саморазвития;	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра Отчёт Доклад
3	УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития;	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра
4	УК-6.4. Применяет приемы управления своим временем;	Работа на назначенных встречах в течение семестра Отчёт
5	УК-6.5. Осуществляет эффективное взаимодействие с другими людьми в сфере саморазвития.	Отчёт Доклад
6	УКМ-4.1. Оформляет результаты исследования в виде научного текста;	Отчёт

№	Код индикатора и индикатор достижения компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
7	УКМ-4.2. Делает презентацию полученных результатов в форме доклада со слайдами, доступного пониманию не специалистов в предметной области результатов.	Доклад
8	ОПК-3.П.1 Самостоятельно структурирует исходные данные, организует собственную научную работу	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра
9	ОПК-3.П.2 Выполняет анализ информации, представляет результаты анализа в виде систематизированного обзора	Отчёт Доклад
10	ОПК-4.П Использует актуальные методики сбора, обработки и анализа данных	Отчёт
11	ОПК-5.П Систематизировано использует существующие программные наработки и при необходимости дорабатывает их для решения практических задач	Отчёт
12	ОПК-6.П Аргументированно позиционирует свою научную и практическую работу в контексте разнообразных сфер человеческой деятельности	Доклад
13	ОПК-7.П Пользуется современными средствами и информационно-вычислительными ресурсами, в том числе общедоступными, при обработке данных в рамках научной работы	Отчёт
14	ПКП-1-ИИР-ОПК-1.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Отчёт Работа на назначенных встречах в течение семестра
15	ПКП-1-ИИР-ОПК-1.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра
16	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра Отчёт
17	ПКП-2-ИИР-ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Работа на назначенных встречах в течение семестра
18	ПКП-3-ИИР-ОПК-3.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра

№	Код индикатора и индикатор достижения компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
	особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	
19	ПКП-3-ИИР-ОПК-3.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	Отзыв научного руководителя Работа на назначенных встречах в течение семестра Отчёт

3.1.3.4. Рекомендуемая форма отчета о практике

1. Титульный лист.
2. Содержание отчета.
3. Введение.
4. Основные результаты практики.
5. Заключение (основные выводы и предложения).
6. Список использованных литературных источников и информационных материалов.
7. Перечень использованного оборудования, в том числе оборудования Центра коллективного пользования,
8. Приложения (индивидуальное задание на практику, календарный график выполнения работ, дополнительные таблицы, рисунки, графики, отзыв представителя организации).

Рекомендуемые формы отзыва руководителя и титульного листа приведены в приложении А.

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1. Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению практик

Лица, допущенные к проведению практики	Образование/квалификация
Работники Университета::	
Руководитель практики	Высшее образование
Научный руководитель	Высшее образование
Директор Центра коллективного пользования	Высшее образование
Представители работодателей (ИС Партнер)	Высшее образование
Руководитель практики	Высшее образование
Иные	Высшее образование

3.2.2. Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

☐ да ☒ нет

Учебно-вспомогательный и (или) иной персонал	Образование/квалификация
--	--------------------------

Работники Университета:	
Специалист Центра коллективного пользования	
Иные	

3.3. Материально-техническое обеспечение

В компьютерных аудиториях необходимо наличие современных рабочих станций.

☐ отметить, если предусмотрено прохождение практики на модернизированном в течение последних пяти лет научном оборудовании с использованием актуального специализированного программного обеспечения и др. средств

3.3.1. Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения практики

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные стандартным оборудованием, используемым для обучения в Университета в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения.

3.3.2. Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

Одно рабочее место преподавателя / докладчика с проектором. Программное обеспечение для демонстрации слайдов (PDF, PPT, ODP).

3.3.3. Характеристики специализированного оборудования

Специализированное оборудование не требуется.

3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

Специализированное программное обеспечение не требуется.

3.3.5 Перечень, объемы и характеристики требуемых расходных материалов

Требования отсутствуют.

3.4. Информационное обеспечение

3.4.1 Список литературы

Отсутствует

3.4.2 Перечень информационных источников, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Для обучающихся по программе магистратуры обеспечивается доступ к следующим электронным библиотечным системам:

– электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.

– электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM Режим доступа: <http://znanium.com/> ;

– электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Режим доступа: <https://urait.ru/> ;

– электронно-библиотечной системе IPRbooksРежим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/> .

3.4.3 Перечень иных информационных источников, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронные ресурсы Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ

- Сайт Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:
<https://library.spbu.ru/ru/>
- Электронный каталог Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ:
http://old.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- Перечень электронных ресурсов, находящихся в доступе СПбГУ:
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>
- Перечень ЭБС, на платформах которых представлены российские учебники, находящиеся в доступе СПбГУ:
http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?resource_type=8&name=rures .
- Перечень ресурсов и баз данных по тематике Математика
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=1>
- Перечень ресурсов и баз данных по тематике Информатика
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?subject=93>

Раздел 4. Разработчик (-и) программы

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация
Луцев Дмитрий Вадимович	к.ф.-м.н.		доцент	d.lutsiv@spbu.ru
Сартасов Станислав Юрьевич			старший преподаватель	stanislav.sartasov@spbu.ru
Литвинов Юрий Викторович	к.т.н.		доцент	y.litvinov@spbu.ru
Абрамов Максим Викторович	к.т.н.		доцент	m.abramov@spbu.ru mva@dscs.pro

Приложение А

Пример оформления отзыва и титульного листа отчета о практике

Отзыв о прохождении производственной практики

<i>Студент</i>	<i>Фамилия Имя Отчество</i>
<i>Дата</i>	<i>ДД месяц ГГГГ</i>

Перед ФИО была поставлена задача (краткое описание задачи и пояснение её актуальности).

Обучающийся ФИО в ходе прохождения практики своевременно / качественно / несвоевременно / некачественно выполнил следующие задачи:

(перечисление задач)

В ходе работы обучающийся ФИО активно / неактивно взаимодействовал с научным руководителем, своевременно выполнял / не выполнял поставленные задачи, проявлял / не проявлял самостоятельность, оперативно устранял / не устранял вовремя выявленные замечания к работе.

Опционально:

Дополнительно прилагаю отзывы консультанта (положительный / с замечаниями / отрицательный), внешней организации (положительный / с замечаниями / отрицательный).

Рекомендую положительно аттестовать / не аттестовать обучающегося.

Руководитель/консультант практики,	/ подпись /	ученое звание, ученая степень, должность ФИО
---------------------------------------	-------------	--

