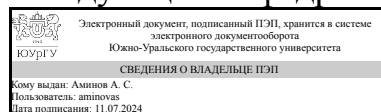


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. С. Аминов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (профессионально-ориентированная 2)
для направления 49.04.01 Физическая культура

Уровень Магистратура

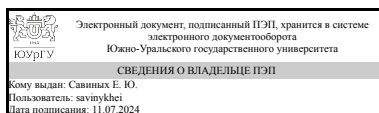
магистерская программа Искусственный интеллект в физической культуре и спорте

форма обучения очная

кафедра-разработчик Спортивное совершенствование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 49.04.01 Физическая культура, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 944

Разработчик программы,
к.биол.н., доцент



Е. Ю. Савинных

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

профессионально-ориентированная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне, развитие знаний, умений, навыков необходимых в практической деятельности физической культуры и массового спорта при организации и проведении учебной, учебно-тренировочной, оздоровительной, воспитательной и спортивной работы

Задачи практики

Моделировать достижения с применением инструментов искусственного интеллекта. Проводить оценку возможностей нейронных сетей для предсказания эффективности соревновательной деятельности. Разрабатывать научно-методические материалы, обеспечивающие реализацию наиболее эффективных методик. Проводить анализ направлений применения систем искусственного интеллекта в физической культуре и спорте. Совершенствовать компетенции обучающегося для выполнения соответствующих трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики

Производственная (профессионально-ориентированная) практика обучающихся проводится в учреждениях физкультурно-спортивной направленности, а именно спортивных школах различного статуса, федерации по видам спорта, Центрах олимпийской подготовки, Центрах тестирования ВФСК ГТО. Разработка модельных характеристики, подбор комплекса модифицированных, современных, перспективных методов и средств спортивного отбора перспективных спортсменов в сборную команду по виду спорта; подготовка и проведение тренировочных занятий различной направленности, в том числе и теоретические в группах СС.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--	---

ПК-1 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию аналитических систем в области физической культуры и спорта	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:управления проектами по созданию, поддержке и использованию аналитических систем в области физической культуры и спорта
ПК-2 Способен к планированию и выполнению работ теоретического и экспериментального характера с применением инструментов искусственного интеллекта при решении прикладных задач в области физической культуры и спорта	Знает:
	Умеет:выявлять факторы, объясняющие достигнутый результат в избранном виде спорта, а также моделировать достижения с применением инструментов искусственного интеллекта
	Имеет практический опыт:оценки возможностей нейронных сетей для предсказания эффективности соревновательной деятельности
ПК-4 Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:анализа направлений применения систем искусственного интеллекта в физической культуре и спорте
ПК-8 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:решения прикладных задачи в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» в сфере физической культуры и спорта

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Стратегический анализ с применением современных информационных систем в области физической культуры и спорта Рейтинговые оценки и аналитика в спорте с применением алгоритмов искусственного интеллекта Основы машинного обучения Современные подходы к планированию и построению подготовки спортсменов с применением цифровых технологий Отечественные и зарубежные системы спортивной подготовки Производственная практика	Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

(профессионально-ориентированная 1) (2 семестр)	
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Основы машинного обучения	Знает: возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения, методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика, классы методов и алгоритмов машинного обучения Умеет: проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения, ставить задачи и адаптировать методы и алгоритмы машинного обучения Имеет практический опыт:
Стратегический анализ с применением современных информационных систем в области физической культуры и спорта	Знает: содержание анализа отраслевой структуры окружающей среды и потребностей физкультурно-спортивной организации; способы использования инструментария искусственного интеллекта в мониторинге эффективности деятельности физкультурно-спортивной организации Умеет: выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений/служб или для организации в целом, использовать аналитические системы в области физической культуры и спорта, в том числе, разработанные на основе искусственного интеллекта; оценивать эффективность управленческой деятельности на основе мониторинга внешней и внутренней среды физкультурно-спортивной организации Имеет практический опыт: разработки и обоснования стратегии развития организации, осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта, основные направления и мероприятия по ее реализации, в том числе, применяя средства искусственного интеллекта
Современные подходы к планированию и построению	Знает: требования к составлению программ мероприятий, положений о мероприятиях, планах

подготовки спортсменов с применением цифровых технологий	спортивной подготовки Умеет: выполнять анализ корректности применения подходов, инструментов и методик для осуществления оценки эффективности тренировочного процесса, обследования и индивидуального отбора спортсменов для подготовки спортивного резерва; анализировать учебно-тренировочные планы и программы мероприятий на соответствие нормативным требованиям к спортивной подготовке, требованиям к современному уровню теоретических представлений о подготовке спортивного резерва; объективно и точно выбирать необходимые для решения конкретных задач средства и методы, корректировать основные параметры планирования тренировочного процесса Имеет практический опыт: нормирования и контроля тренировочных и соревновательных нагрузок с применением инструментов искусственного интеллекта
Рейтинговые оценки и аналитика в спорте с применением алгоритмов искусственного интеллекта	Знает: специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных, классификацию рейтингов, критерии качества модели рейтинга в спорте; системы интеллектуального анализа больших данных в области физической культуры и спорта; способы применения методов интеллектуального анализа больших данных; основы теории принятия решений Умеет: выявлять области деловой деятельности, которые потенциально могут получить отдачу от аналитики, применять методы интеллектуального анализа данных при решении прикладных задач в области физической культуры и спорта; применять системы спортивного рейтинга в ходе анализа эффективности соревновательной деятельности спортсмена, спортивной команды Имеет практический опыт:
Отечественные и зарубежные системы спортивной подготовки	Знает: теоретические и методические основы системы многолетней подготовки спортсменов и основные направления ее совершенствования; основные современные концепции и технологии построения микро-, мезо- и макроциклов; теоретико-методические основы планирования и организации тренировочного процесса на различных этапах многолетней спортивной подготовки квалифицированных спортсменов;

	тенденции развития спортивной тренировки в международном сектор; основы применения искусственного интеллекта в системе спортивной тренировки, способы анализа и оценки научных достижений в сфере физической культуры и спорта Умеет: сравнивать эффективность функционирования систем подготовки спортсменов; находить пути модернизации системы подготовки спортсменов; проводить анализ тренировочной и соревновательной деятельности отечественных и зарубежных спортсменов; разрабатывать тренировочные программы в системе микро-, мезо- и макроциклов; анализировать модели соревновательной деятельности, олимпийских чемпионов на этапах многолетней подготовки спортсменов; разрабатывать модели общей физической подготовки и специальной подготовки на этапах многолетней подготовки спортсменов; корректировать содержание соревновательной деятельности в процессе практического развертывания спортивной подготовки в макроцикле, выполнять анализ корректности применения подходов, инструментов и методик для осуществления оценки эффективности тренировочного процесса, обследования и индивидуального отбора спортсменов для подготовки спортивного резерва Имеет практический опыт: технологиями построения тренировочного процесса на этапах многолетней подготовки спортсменов в их профессиональной деятельности; приемами корректировки моделей соревновательной деятельности в процессе спортивной подготовки в макроцикле; умениями показать качественные и количественные характеристики подготовленности спортсменов
Производственная практика (профессионально-ориентированная 1) (2 семестр)	Знает: способы анализа и оценки научных достижений в сфере физической культуры и спорта Умеет: проводить анализ и оценку эффективности методик, осуществления тренировочного и соревновательного процессов Имеет практический опыт: подготовки данных для проведения научных исследований с применением инструментов искусственного интеллекта, сбора данных для анализа и оценки эффективности

	методик, осуществления тренировочного и соревновательного процессов, адаптации или совершенствования методов и алгоритмов для решения комплекса задач в сфере физической культуры и спорта
--	--

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 6.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Участие в организационном собрании по практике	2
2	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации	2
3	Разработка модельных характеристик, подбор комплекса модифицированных, современных, перспективных методов и средств спортивного отбора перспективных спортсменов в сборную команду по виду спорта (используя средства и методы нейронных сетей, методы и алгоритмы машинного обучения)	112
4	Подготовка и проведение тренировочных занятий различной направленности, в том числе и теоретические в группах СС, используя современные методики тренировочных воздействий. Оценка эффективности используемых методик (используя средства и методы нейронных сетей, методы и алгоритмы машинного обучения)	48
5	Разработка научно-методических материалов, обеспечивающих реализацию наиболее эффективных методик	78
6	Анализ направлений применения систем искусственного интеллекта в физической культуре и спорте.	24
7	Разработка системы для анализа статистических данных с использованием нейронных сетей	36
8	Оформление документов по практике (дневник, отчет, доклад и презентация для защиты практики)	18
9	Защита практики	4

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 03.09.2018 №310-06-14/27.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Защита практики	-	5	5 - выставляется студенту, если доклад и презентация отражают кратко и достоверно все задания практики, студент отвечает на все вопросы правильно, грамотно и с примерами из практического опыта практики. 4 - выставляется студенту, если доклад и презентация отражает кратко и достоверно все задания практики, студент отвечает на все вопросы, но без примеров из практического опыта практики. 3 - выставляется студенту, если доклад отражает кратко и достоверно все задания практики (нет презентации), студент отвечает не на все вопросы правильно, грамотно, но больше половины. 2 - выставляется студенту, если доклад не отражает все задания практики,	оценка

						студент не отвечает на большинство вопросов по учебной практике. 1 - выставляется студенту, если не подготовлен доклад, не на все вопросы даны правильные ответы. 0 - не пришел на защиту практики	
2	4	Текущий контроль	Дневник практики	5	5	5 - дневник полностью и правильно заполнен, у руководителя практики от предприятия нет замечаний по выполненным работам 4 - присутствуют замечания по оформлению дневника, есть небольшие замечания руководителя практики от предприятия по выполненным работам 3 - присутствует 1 содержательная ошибка, недочеты при оформлении дневника, по большинству выполняемых работ у руководителя практики присутствуют замечания 2 - присутствует 2 и более содержательной ошибки, не заполнен столбец 2 раздела - рекомендации и замечания руководителя практикой от предприятия 1 - все разделы заполнены с ошибками, не заполнен столбец 2 раздела - рекомендации и	оценка

						замечания руководителя практикой от предприятия 0 - дневник не сдан	
3	4	Текущий контроль	Отчет по производственной практике (профессионально- ориентированная)	10	12	1 балл - оформлены в табличной форме полученные данные мониторинга 1 балл - разработана программа для анализа полученных данных 1 балл - интерпретация анализа полученных данных 1 балл - описание современных средств, методов и методик отбора 1 балл - за конспект проведенного занятия 2 балла - оценка и анализ проведенных занятий; 1 балл - есть небольшие замечания 3 балла - научно- методические рекомендации (по проведенным занятиям) для повышения эффективности тренировочного процесса; 2 балла - есть 1 замечание; 1 балл - 2 замечания 1 балл - представлен анализ направлений применения систем искусственного интеллекта в физической культуре и спорте 1 балл - разработана система для анализа статистических данных с использованием нейронных сетей	оценка

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По окончании производственной практики (профессионально-ориентированной) предусматривается защита отчета по практике на кафедре Спортивного

совершенствования ЮУрГУ перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии обязательно включается руководитель практики. Дата и время защиты устанавливается кафедрой в соответствии с графиком учебного процесса студента. Комиссия заслушивает в порядке очередности доклады студентов о результатах прошедшей практики и задает вопросы для определения оценки сформированности компетенций.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Имеет практический опыт: управления проектами по созданию, поддержке и использованию аналитических систем в области физической культуры и спорта	+	+	+
ПК-2	Умеет: выявлять факторы, объясняющие достигнутый результат в избранном виде спорта, а также моделировать достижения с применением инструментов искусственного интеллекта	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: оценки возможностей нейронных сетей для предсказания эффективности соревновательной деятельности	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: анализа направлений применения систем искусственного интеллекта в физической культуре и спорте	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: решения прикладных задачи в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» в сфере физической культуры и спорта	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания производственной практики (профессионально-ориентированная) по направлению 49.04.01 Физическая культура

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная	Электронно-	Фискалов, В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов :

	литература	библиотечная система издательства Лань	учебник / В. Д. Фискалов. — Москва : Советский спорт, 2010. — 392 с. https://e.lanbook.com/
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фискалов, В. Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта : учебное пособие / В. Д. Фискалов, В. П. Черкашин. — Москва : Спорт-Человек, 2016. — 352 с. https://e.lanbook.com/
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети : учебник для вузов / В. С. Ростовцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 216 с. https://e.lanbook.com/book/160142
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. — Москва : Спорт-Человек, 2016. — 464 с. https://e.lanbook.com/book/97499
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Галушкин, А. И. Нейросетевые технологии в России (1982–2010) : учебное пособие / А. И. Галушкин, С. Н. Симоров. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 316 с. — ISBN 978-5-9912-0228-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5145

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
МБУ спортивная школа олимпийского резерва № 2 по легкой атлетике им. Мосеева	454080, Челябинск, Коммуны, 98	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "СПОРТИВНАЯ ШКОЛА № 8 ПО БАСКЕТБОЛУ"	454091, г.Челябинск, ул.Володарского, 14-а	Спортивный баскетбольный зал: 1. Конструкция баскетбольного щита в сборе (щит, корзина с кольцом,

ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА		сетка, опора) комплект 2 2. Мяч баскетбольный штук 30 3. Доска тактическая штук 2 4. Мяч набивной штук 20 5. Свисток штук 4 6. Секундомер штук 4 7. Стойки для обводки штук 20 8. Фишки (конусы) штук 30 Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
"МБУ ДО "Спортивная школа олимпийского резерва № 5 по лыжным видам спорта" г. Челябинска"	454080, г. Челябинск, уд. Худякова, д. 16 А	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
ОГБУ "ДИРЕКЦИЯ СПОРТИВНО-МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА "ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ" В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"	454080, Челябинск, Сони Кривой, 75а	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
МБУ "Спортивная школа олимпийского резерва по спортивной борьбе имени заслуженного тренера России Л.Ф. Мошкина "	454000, Челябинск, Комсомольская, 20а	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
Филиал Муниципальное бюджетное учреждение «Спортивная школа олимпийского резерва по хоккею «Трактор» г. Челябинска – «Белые Медведи»	454007, Челябинск, Савина, 1	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
Областное бюджетное учреждение "Центр олимпийской подготовки по дзюдо Челябинской области" имени Заслуженного тренера России А.Е. Миллера"	454016, г. Челябинск, Университетская Набережная, 22 В	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
МБУ СШОР № 12 по волейболу г.Челябинска	454007, Челябинск, пер. Артиллерийский, 2	Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.

МБУ ДО "СШ по плаванию "ЮНИКА"	454126, Челябинск, Худякова, 16-а	Учебно-спортивный комплекс ЮУрГУ, бассейн 50 метров Методический кабинет: Системный блок – 2 шт. Монитор – 2 шт. Мышь – 2 шт. Клавиатура – 2 шт.
-----------------------------------	--------------------------------------	---