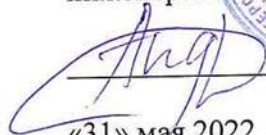


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)

Институт инженерных наук

СОГЛАСОВАНО
Директор института
инженерных наук



Д.А. Андреев

«31» мая 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



А.А. Серебрякова

«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
09.04.04 Программная инженерия

Магистерская программа ОПОП ВО
«Искусственный интеллект и предиктивная аналитика»

Форма обучения: очная

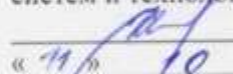
Квалификация выпускника: магистр

Псков
2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 11 » 10 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

Уровень образования высшее образование – магистратура

Квалификация магистр

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа/специализация)

«Информационные системы»
информационных систем и технологий
09.04.04 «Программная инженерия»

Искусственный интеллект и предиктивная аналитика

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Мошкин В.С.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

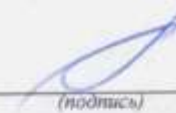
Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«11» октября 2021 г.

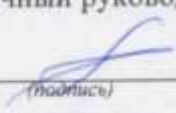


(подпись)

Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«11» октября 2021 г.



(подпись)

Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» октября 2021 г.

438027 г. Ульяновск
ул. Советского Восток, 32
Научная библиотека



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	531		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	531		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	-		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9		
Итого, часов	540		
Трудоемкость, з.е.	15		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» заключается в формировании у студентов в процессе подготовки магистерской диссертации навыков и компетенций, определяемых основной образовательной программой.

Данная цель определяет следующие задачи НИР:

- проведение среди студентов профориентационной работы, позволяющей им выбрать направление и тему исследования;
- обучение студентов навыками академической (исследовательской и информационно-аналитической) работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных и информационно-аналитических работ;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью информационно-аналитического взаимодействия в процессе научно-исследовательской, аналитической и проектной, деятельности;
- выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов, в т.ч., и через обсуждение проектов и готовых исследовательских работ студентов.

Конечная цель НИР - сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и экспертного сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику научно-исследовательской и информационно-аналитической работы, которая будет их главным предметом деятельности в будущем.

Кроме того, в результате прохождения «Производственная практика: научно-исследовательская работа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная.

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма проведения: дискретно (рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1	Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
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
		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, вырабатывая 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
		ИД-2 УК-3	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 УК-3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия

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
		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
		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
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 ОПК-1	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-1	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
		ИД-3 ОПК-1	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 ОПК-3	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.
		ИД-2 ОПК-3	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
		ИД-3 ОПК-3	Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 ОПК-4	Знать: новые научные принципы и методы исследований
		ИД-2 ОПК-4	Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований
		ИД-3 ОПК-4	Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 ОПК-5	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-5	Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том	ИД-1 ОПК-6	Знает информационные технологии для использования в практической деятельности.
		ИД-2 ОПК-6	Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения.
		ИД-3 ОПК-6	Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний.

	числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности		
--	--	--	--

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Выбор темы научно-исследовательской работы и проведение начальных исследований
1.1. Ознакомление студентов с регламентом проведения и оценки научно-исследовательской работы, выбор тем магистерских диссертаций и научных руководителей, рекомендации по организации самостоятельной работы по диссертации и представлению ее промежуточных результатов,
Раздел 2. Определение основных направлений исследований, получение первых промежуточных результатов
2.1. Работа с научным руководителем, подбор современной литературы по теме исследований, составление обзора текущих достижений в области исследований. 2.2. Подготовка научной статьи, научного доклада первых результатов проведенных магистрантами исследований. 2.3. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам научно-исследовательской работы.
Раздел 3. Систематизация наработанного материала, формулировка конечной темы магистерской диссертации
3.1. Работа с научным руководителем, систематизация собранного материала, его анализ и определение основных выводов, окончательная формулировка темы и задач магистерской диссертации, разработка плана выполнения научного исследования по теме магистерской диссертации. 3.2. Определение аналога, объекта, предмета и цели исследования.
Раздел 4. Моделирование и проектирование системы по теме магистерской диссертации
4.1. Построение системной, математической и информационной моделей исследуемого объекта. Выбор информационной базы для экспериментального исследования. Разработка первой версии проекта системы теме магистерской диссертации. 4.2. Выступление с презентацией в виде научного доклада с определением основных результатов, которые получены или будут получены при оформлении диссертации. 4.3. Подготовка публикации по полученным результатам научно-исследовательской работы. 4.4. Обобщение материалов и оформление научного отчета научно-исследовательской работы

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

**9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ПРАКТИКЕ**

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 УК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
6.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-1	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
7.	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-3	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой

8.	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-4	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
9.	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-5	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
10.	ОПК-6	ИД-1 ОПК-6	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-6	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-6	Практическое задание, письменный отчет, тест, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2017. Доступно по адресу <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. (Электронный ресурс - <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
4. Справочная система Гарант.
5. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
6. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
7. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
10. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
3. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
7. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	-
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Производственная практика: научно-исследовательская работа
Уровень образования	Высшее образование - магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.04 «Программная инженерия»
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект и предиктивная аналитика
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	формировании у студентов в процессе подготовки магистерской диссертации навыков и компетенций, определяемых основной образовательной программой.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Выбор темы научно-исследовательской работы и проведение начальных исследований Раздел 2. Определение основных направлений исследований, получение первых промежуточных результатов Раздел 3. Систематизация наработанного материала, формулировка конечной темы магистерской диссертации Раздел 4. Моделирование и проектирование системы по теме магистерской диссертации
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	540 часов, 15 зет.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.