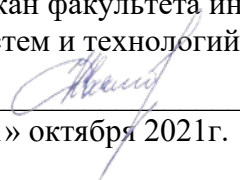


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий


_____ К.В. Святков
«11» октября 2021г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная: преддипломная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

_____ магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

_____ магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

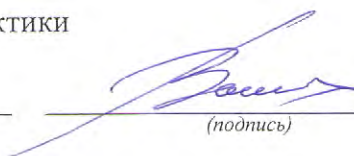
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

профиль
(программа / специализация)

Искусственный интеллект в автоматизации
проектирования

Составитель программы практики
Доцент кафедры Вт УлГТУ

(должность, ученое звание, степень)



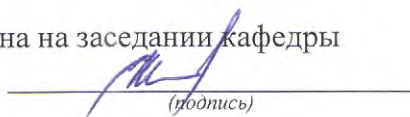
(подпись)

Валюх В.В.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

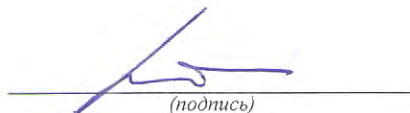
Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



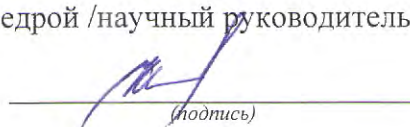
(подпись)

Негода В.Н.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



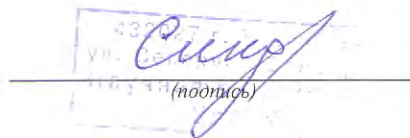
(подпись)

Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» 10 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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	207		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	207		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	-		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9		
Итого, часов	216		
Трудоемкость, з.е.	6		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель преддипломной практики студентов: получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации.

Данная цель определяет следующие задачи преддипломной практики:

- приобретение студентами навыков информационно-аналитической работы, включая сбор необходимого материала, подготовку и проведение исследований в рамках темы выпускной квалификационной работы;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью формирования профессиональных умений и опыта 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 практики - сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и профессионального сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику применения научных и практических навыков в профессиональной сфере.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно.

Аннотация практики представлена в приложении А.

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

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по образовательной программе

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1	Знает методы системного и критического анализа Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности 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 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ 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 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели 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	ИД-1 УК-4	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия 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 ИД-2 УК-5 ИД-3 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества 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 ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения 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 Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, 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	ИД-1 УКи-7	Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
	современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности		интеллекта и смежных областей.
		ИД-2 УКи-7	Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий искусственного интеллекта и информационной безопасности.
		ИД-3 УКи-7	Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта.
		ИД-4 УКи-7	Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта.
		ИД-5 УКи-7	Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил.
		ИД-6 УКи-7	Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
		ИД-7 УКи-7	Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных	ИД-1 ПК-1	Знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
	областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ИД-2 ПК-1	Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования
		ИД-3 ПК-1	Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
		ИД-4 ПК-1	Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
ПК-2	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев	ИД-1 ПК-2	Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта
		ИД-2 ПК-2	Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
	эффективности и качества функционирования	ИД-3 ПК-2	Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
ИД-4 ПК-2		Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта	
ИД-5 ПК-2		Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения	
ПК-3	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ИД-1 ПК-3	Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения
		ИД-1 ПК-3	Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области
		ИД-3 ПК-3	Знает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий
		ИД-4 ПК-3	Умеет разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ПК-4	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ИД-1 ПК-4	Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей
		ИД-2 ПК-4	Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения
		ИД-3 ПК-4	Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей
ПК-5	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ИД-1 ПК-5	Знает принципы построения систем компьютерного зрения, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»
		ИД-2 ПК-5	Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»
		ИД-3 ПК-5	Знает принципы построения систем обработки естественного языка, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
		ИД-4 ПК-5	Умеет руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»
ПК-6	Способен решать задачи автоматизации проектирования	ИД-1 ПК-6	Знает содержание проектных процессов и основных задач автоматизации проектирования.
		ИД-2 ПК-6	Умеет разрабатывать модели проектных процессов и формулировать задачи автоматизации проектирования
		ИД-3 ПК-6	Знает методы принятия решений, используемые в автоматизированном проектировании
		ИД-4 ПК-6	Умеет применять методы принятия решений, используемые в автоматизированном проектировании
		ИД-5 ПК-6	Знает основные направления развития интеллектуальных подсистем САПР

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап - прохождение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте.

<p>Раздел 2. Сбор и анализ материалов по теме магистерской диссертации</p> <p>2.1. Исследование объектов и процессов, применительно к которым создаются средства искусственного интеллекта</p> <p>2.2. Разработка формальных моделей, связанных с объектом исследования научно-исследовательской работы, определение комплексов методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> <p>2.3. Разработка содержания основных разделов магистерских диссертаций, рекомендации по организации самостоятельной работы по диссертации и представлению ее окончательных результатов.</p>
<p>Раздел 3. Представление результатов исследований, получение результатов вычислительных экспериментов</p> <p>3.1. Работа с научным руководителем по представлению презентаций и научного доклада, определение плана вычислительных экспериментов и выполнение экспериментальных исследований.</p> <p>3.2. Подготовка научной статьи, научного доклада результатов проведенных магистрантами исследований.</p> <p>3.3. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам практики в виде черновика магистерской диссертации.</p>

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики 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 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-3 УК-3	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 УК-5 ИД-2 УК-5 ИД-3 УК-5	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
6.	УК-6	ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-3 УК-6	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
7.	УКи-7	ИД-1 УКи-7 ИД-2 УКи-7 ИД-3 УКи-7	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

		ИД-4 УКи-7 ИД-5 УКи-7 ИД-6 УКи-7 ИД-7 УКи-7	
8.	ПК-1	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1 ИД-4 ПК-1	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
9.	ПК-2	ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-4 ПК-2 ИД-5 ПК-2	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
10.	ПК-3	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-4 ПК-3	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
11.	ПК-4	ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
12.	ПК-5	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5 ИД-4 ПК-5	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
13.	ПК-6	ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6 ИД-4 ПК-6 ИД-5 ПК-6	Собеседование, практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

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

Литература:

1. Афанасьева, Т. В., Афанасьев А.Н. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. 64 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/231.pdf>
2. Воронина В. В. Теория и практика машинного обучения: учебное пособие /В. В. Воронина и др.. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/191.pdf>
3. Кувайскова, Ю.Е.. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf>
4. Афанасьева, Т.В. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов: научное издание/ Т.В. Афанасьева, В.С. Мошкин, А.М. Наместников, И.А. Тимина, Н.Г. Ярушкина; под ред. Н.Г. Ярушкиной.- Ульяновск: УлГТУ, 2016.- 130 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/11.pdf>
5. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2018. — 264 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178>
6. Корилов, Анатолий Михайлович. Теория систем и системный анализ: учебное пособие для вузов / Корилов А. М., Павлов С. Н. - Москва: ИНФРА-М, 2016.
7. Т.В. Афанасьева. Основы управления качеством программных средств: учебное пособие / Т.В. Афанасьева, А.Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/232.pdf>

8. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2019.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2019/145.pdf>

Учебно-методическое обеспечение:

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

2. Гуськов Г.Ю. Расширение функциональности средств демонстрации презентаций // Информатика, моделирование, автоматизация проектирования: сборник научных трудов / под ред. Н. Н. Войта. –Ульяновск : УлГТУ, 2011.– 416 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Voit1.pdf>

3. Афанасьева Т. В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: методические указания. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. virtual.ulstu.ru

4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков. — 5-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-4727-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174283>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Рукопт»
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>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
12. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
13. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.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	Не требуется
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)

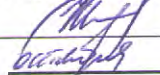
Аннотация программы практики

Практика	Производственная: преддипломная практика
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект в автоматизации проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКи-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Цель прохождения практики	получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации
Общая трудоемкость практики	216 часов, 6 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

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» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

наименование и тип практики

Уровень образования

Магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.01 «Информатика и вычислительная
техника»

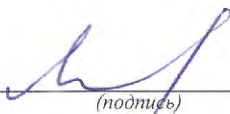
профиль
(программа / специализация)

Искусственный интеллект в автоматизации
проектирования

Составитель программы практики

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



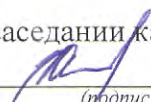
(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



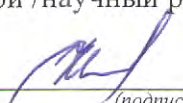
(подпись)

Негода В.Н.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



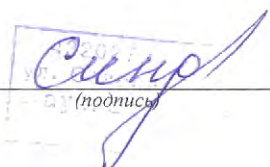
(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» 10 2021 г.



(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			
	1	2	3	4								
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99	99	243	99								
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9	9	9	9								
Итого, часов	108	108	252	108								
Трудоемкость, з.е.	3	3	7	3								

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики Научно-исследовательская работа осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики Научно-исследовательская работа является подготовка магистранта к предстоящей научно-производственной деятельности; освоение особенностей научных исследований в их приложении к проблемам и задачам ИВТ; овладение профессиональными умениями и навыками проведения исследовательской работы, а также опытом научно- практической деятельности на основе теоретических знаний.

Задачами производственной практики: научно-исследовательская работа являются:

- формирование у магистра способности решать прикладные и научные задачи, быть членом научно-производственного коллектива;
- изучение методологии научного исследования в области информатики и вычислительной техники;
- формирование умения применять математические методы в формализации задач информатизации объектов автоматизации; выработку творческого, исследовательского подхода в решении конкретных прикладных задач;
- формирование навыков приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний с использованием методов искусственного интеллекта и современных информационных технологий;
- формирование навыков разработки технического задания и программных и/или аппаратных комплексов для информатизации объектов исследования и автоматизации;
- формирование умений выделять при решении конкретной научно-производственной задачи предметной области и строить ее математическую модель, содержащую цель исследования;

- проведение магистрантом оценки полученного результата на основе выбранного критерия.

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.

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, выработать 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	ИД-1 УК-3	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства

	команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели		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
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	ИД-1 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

	деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2 УК-6	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного 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 умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
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	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-1	Умеет 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	Владет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 ОПК-2	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-2 ОПК-2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

		ИД-3 ОПК-2	Владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
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	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		ИД-2 ОПК-3	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
		ИД-3 ОПК-3	Владеет методами 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	Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований
		ИД-2 ОПК-4	Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований
		ИД-3 ОПК-4	Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
ОПКи-9		ИД-1 ОПКи-9	Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-2 ОПКи-9	Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПКи-9	Знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
		ИД-4 ОПКи-9	Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПКи-10	Способен	ИД-1 ОПКи-10	Знает фундаментальные

разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных компьютерных технологий для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта		научные принципы и методы исследований
	ИД-2 ОПКи-10	Умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
	ИД-3 ОПКи-10	Знает особенности решения профессиональных задач на основе применения новых научных принципов и методов исследования
	ИД-4 ОПКи-10	Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме
Раздел 2. Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования.
Раздел 3. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации.
Раздел 4. Проведение опытно-конструкторских работ.
Раздел 5. Составление отчета о научно-исследовательской работе
Раздел 6. Публичная защита выполненной работы
Раздел 7. Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики 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

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	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	
		ИД-3 УК-1	
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	
		ИД-3 УК-2	
3.	УК-3	ИД-1 УК-3	Зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-3	
		ИД-3 УК-3	
4.	УК-4	ИД-1 УК-4	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-4	
		ИД-3 УК-4	
5.	УК-5	ИД-1 УК-5	Зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-5	
		ИД-3 УК-5	
6.	УК-6	ИД-1 УК-6	Отчет
		ИД-2 УК-6	
		ИД-3 УК-6	
7.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-1	
		ИД-3 ОПК-1	
8.	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-2	
		ИД-3 ОПК-2	
9.	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-3	
		ИД-3 ОПК-3	
10.	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-4	
		ИД-3 ОПК-4	
11.	ОПКи-9	ИД-1 ОПКи-9	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПКи-9	
		ИД-3 ОПКи-9	
		ИД-4 ОПКи-9	
12.	ОПКи-10	ИД-1 ОПКи-10	Отчет, зачет, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПКи-10	
		ИД-3 ОПКи-10	
		ИД-4 ОПКи-10	

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

Литература:

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/159496> (дата обращения: 03.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 03.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Азарская, М. А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М. А. Азарская, В. Л. Поздеев. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-8158-1785-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93226> (дата обращения: 03.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159496> (дата обращения: 03.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека

3. lib.ulstu.ru- Научная библиотека УлГТУ

4. www.intuit.ru – ИНТУИТ – национальный открытый университет

5. <https://e.lanbook.com/books> - Лань - электронная библиотечная система

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 занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Windows 7 Professional; OpenOffice; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67.
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReaderX; 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	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Научно-исследовательская работа
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект в автоматизации проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПКи-9; ОПКи-10
Цель прохождения практики	Подготовка магистранта к предстоящей научно-производственной деятельности; освоение особенностей научных исследований в их приложении к проблемам и задачам ИВТ; овладение профессиональными умениями и навыками проведения исследовательской работы, а также опытом научно-практической деятельности на основе теоретических знаний
Общая трудоемкость практики	16 ЗЕТ; 576 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики _____

Учебный год: 20__/20__

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

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

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

 Святлов К.В.

«11»  2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

Магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

профиль
(программа / специализация)

Вычислительная техника

Информационных систем и технологий

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект в автоматизации
проектирования

Составитель программы практики
Доцент кафедры Вт УлГУТ

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Валюх В.В.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись)

Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.

(подпись)

Негода В.Н.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.

(подпись)

Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» 10 2021 г.

(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		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Семестр	3								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов				-			-		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99			-			-		
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза									
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9			-			-		
Итого, часов	108			-			-		
Трудоемкость, з.е.	3			-			-		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики Ознакомительная осуществляется на русском языке.
наименование и тип практики

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики Ознакомительная
наименование и тип практики

является: систематизация, обобщение, закрепление и углубление полученных студентами магистерской программы теоретических знаний и приобретение практического опыта, а также навыков и умений самостоятельной работы в сфере информационных технологий.

Задачами практики Ознакомительная являются:
наименование и тип практики

- Закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе изучения специальных дисциплин.
- Ознакомление со структурой базы практики, организацией и процессом оказания услуг, внутренней и внешней информацией.
- Принятие непосредственного участия в сборе внутренней и внешней информации и приобретение навыков самостоятельной ее обработки и анализа. Осуществление проверок достоверности собранных данных.
- Организация систематической самостоятельной работы с учебной, научной, специальной нормативно-правовой и методической литературой, способствующей формированию творческого подхода в решении проблем научно-исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.
- Осуществление сбора материала для написания магистерской диссертации: конкретизация направлений магистерского исследования, необходимого объема информации для обобщения своих знаний по выбранной теме магистерской диссертации; использование собранного фактического

материала по тематике выпускной квалификационной работы.

- Приобретение магистрантами практического опыта работы в коллективе: ознакомление со структурой и функциями сотрудников ИТ организаций; развитие навыков аналитической работы, выработка рекомендаций, повышающих эффективность деятельности отдела, службы или организации в целом.

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

Вид практики: учебная _____

Тип практики: _ознакомительная_____

Способ проведения (при наличии): стационарная, выездная _____

Форма проведения: _дискретно_____

непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – 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)
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК 5	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 ОПК 5	Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК 5	Имеет практический навык методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИД-1 ОПК-6	Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-6	Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
		ИД-3 ОПК-6	Имеет практический навык Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ОПК-7	Способен	ИД-1 оПК-7	Знает функциональные требования к прикладному

адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий		программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
	ИД-2 ОПК-7	Умеет приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
	ИД-3 ОПК-7	Имеет практический навык методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части блока Б 2 Практики.
(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап.
1.1 <i>инструктаж по технике безопасности</i>
1.2. ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских и проектных мероприятий
Раздел 2. Производственный этап
2.1 ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских и проектных мероприятий. Обработка и анализ полученной информации
Раздел 3. Подготовка отчета по практике

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики Ознакомительная практика
наименование и тип практики

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.	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5, ИД-2 ОПК-5, ИД-3 ОПК-5	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, зачёт с оценкой
2.	ОПК-6.	ИД-1 ОПК-6, ИД-2 ОПК-6, ИД-3 ОПК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, зачёт с оценкой

3.	ОПК-7	ИД-1 ОПК-7, ИД-2 ОПК-7, ИД-3 ОПК-7	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, зачёт с оценкой
----	-------	------------------------------------	--

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

Литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. — Загл. с экрана.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Курс «Практика и дипломное проектирование студентов кафедры ВТ». Режим доступа: <http://learn.ulstu.ru/>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. lib.ulstu.ru- Научная библиотека УлГТУ
4. www.intuit.ru – ИНТУИТ – национальный открытый университет
5. Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
7. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
8. База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
9. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.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 занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Windows 7 Professional; OpenOffice; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67.
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.0.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
3	Помещение для самостоятельной работы	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1,

	(аудитория № 311 (3 к.))	Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	MicrosoftWindowsXP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReaderX; MicrosoftOffice

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 занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащённая комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютер с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	<i>Ознакомительная</i>
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01. Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект в автоматизации проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Цель прохождения практики	систематизация, обобщение, закрепление и углубление полученных студентами магистерской программы теоретических знаний и приобретение практического опыта, а также навыков и умений самостоятельной работы в сфере информационных технологий.
Общая трудоемкость практики	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики _____

Учебный год: 20__/20__

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

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

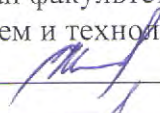
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

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

 Святлов К.В.

«11» октября 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование и тип практики

Уровень образования

Магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

профиль
(программа / специализация)

Искусственный интеллект в автоматизации
проектирования

Составитель программы практики
Доцент кафедры Вт УлГТУ

(должность, ученое звание, степень)



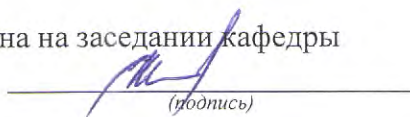
(подпись)

Валюх В.В.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

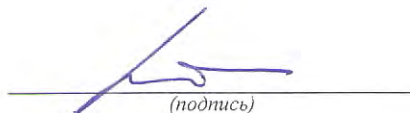
Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



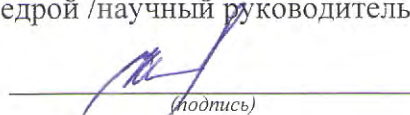
(подпись)

Негода В.Н.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«11» 10 2021 г.



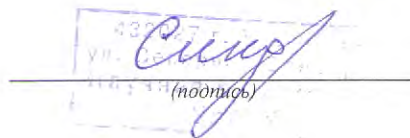
(подпись)

Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«11» 10 2021 г.



(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			
	4										
Семестр	4										
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов				-				-			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99			-				-			
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9			-				-			
Итого, часов	108			-				-			
Трудоемкость, з.е.	3			-				-			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики Технологическая (проектно-технологическая)
наименование и тип практики

осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики Технологическая (проектно-технологическая)
наименование и тип практики

является углубление и закрепление у студентов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путем фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники, соответствующих образовательной программе 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачами практики Технологическая (проектно-технологическая) являются:
наименование и тип практики

- Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- Углубление полученных теоретических знаний в области информатики и вычислительной техники и их применение в решении конкретных проектно-исследовательских задач;
- Развитие и стимулирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- Выявление и формулирование актуальных научных проблем в области информатики и вычислительной техники;
- Поиск, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- Разработка программ научных исследований и организация их выполнения;
- Овладение навыками выступлений с докладами и проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз.

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

Вид практики: производственная _____

Тип практики: технологическая _____

Способ проведения (при наличии): выездная, стационарная _____

Форма проведения: дискретная _____

непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – 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)
Общепрофессиональные			
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИД-1 ОПК-6	Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-6	Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
		ИД-3 ОПК-6	Имеет практический навык Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 ОПК-8	Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
		ИД-2 ОПК-8	Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и

			оценивать качество полученного результата
		ИД-3 ОПК-8	Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ОПКи-10	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	ИД-1 ОПКи-10	Знает фундаментальные научные принципы и методы исследований
		ИД-2 ОПКи-10	Умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
		ИД-3 ОПКи-10	Знает особенности решения профессиональных задач на основе применения новых научных принципов и методов исследования
		ИД-4 ОПКи-10	Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части блока Б 2 Практики.
(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап.
1.1 <i>инструктаж по технике безопасности</i>
1.2. ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских и проектных мероприятий
Раздел 2. Производственный этап
2.1 ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских и проектных мероприятий. Обработка и анализ полученной информации
Раздел 3. Подготовка отчета по практике

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики Технологическая (проектно-технологическая)
наименование и тип практики

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.	ОПК-6	ИД-1 ОПК-6, ИД-2 ОПК-6, ИД-3 ОПК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, тест, зачёт с оценкой
2.	ОПК-8	ИД-1 ОПК-8, ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, тест, зачёт с оценкой
3.	ОПКи-10	ИД-1 ОПКи-10, ИД-2 ОПКи-10, ИД-3 ОПКи-10, ИД-4 ОПКи-10	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, тест, зачёт с оценкой

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

Литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. — Загл. с экрана.
3. Антонец, Иван Васильевич. История и методология научного исследования: учебное пособие / Антонец И.В., Циркин А.В.; Ульян. гос. техн. ун-т. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 90 с.: ил. – ISBN 978-5-9795-0662-3
4. Управление проектами : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 349 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).// Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/997138>
5. Полторац, А. В. Методы управления информационно-технологическими проектами : учебное пособие / А. В. Полторац. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176537> (дата обращения: 03.10.2021).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Курс «Практика и дипломное проектирование студентов кафедры ВТ». Режим доступа: <http://learn.ulstu.ru/>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. lib.ulstu.ru- Научная библиотека УлГТУ
4. www.intuit.ru – ИНТУИТ – национальный открытый университет
5. Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
7. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru>
8. База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
9. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.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 занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Windows 7 Professional; OpenOffice; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67.
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	MicrosoftWindowsXP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReaderX; MicrosoftOffice

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 занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютер с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	<i>Технологическая (проектно-технологическая)</i>
Уровень образования	Магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.01. Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект в автоматизации проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-6; ОПК-8; ОПКи-10
Цель прохождения практики	углубление и закрепление у студентов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путем фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники, соответствующих образовательной программе 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Общая трудоемкость практики	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики _____

Учебный год: 20__/20__

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

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.