

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
« 28 » 06 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

наименование и тип практики

Уровень образования

Бакалавриат

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

Квалификация

Бакалавр

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

г. Ульяновск, 2022

Программа практики составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная
техника»

профиль
(программа / специализация)

Искусственный интеллект, робототехника и
сенсорика

Составитель программы практики

ст.преподаватель

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Лылова А.В.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«28» 06 2022 г.

(подпись)

Беляева И.В.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«28» 06 2022 г.

(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«28» 06 2022 г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

432027 г. Ульяновск
ул. Северный Венец, 32
Научная библиотека

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	7											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-				-				-			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	216				-				-			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	160											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	56											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	-				-				-			
Итого, часов	216				-				-			
Трудоемкость, з.е.	6				-				-			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

является получение первичных навыков научно-исследовательской работы, на основе анализа полученных обучающимся исходных данных для исследований, а также анализа и изучения научных статей и публикаций в сфере информационных технологий в целом и в сфере искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в частности.

Задачами практики Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

являются:

- Получение знаний и навыков проведения анализа исходных данных в рамках научно-исследовательской работы.
- Получение знаний и практических навыков анализа научных статей и публикаций в определенной сфере деятельности с целью получения материала для проводимой научно-исследовательской работы.
- Принятие непосредственного участия в сборе внутренней и внешней информации для проводимых научных исследований и приобретение навыков самостоятельной ее обработки и анализа. Осуществление проверок достоверности собранных данных.
- Организация систематической самостоятельной работы с научной литературой, способствующей формированию творческого подхода в решении проблем

научно-исследовательской деятельности.

- Осуществление сбора материала для проводимой научно-исследовательской работы.
- Приобретение обучающимися практического опыта работы в коллективе.

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

Вид практики: учебная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения (при наличии): стационарная, выездная

Форма проведения: рассредоточенная

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)
1	2	3	4
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информация для проведения научно-исследовательской работы.
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач при проводимых научных исследованиях.
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач в ходе проводимых научных исследований.

1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов.
		ИД-2 ук-2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 ук-2	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные			
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 опк-4	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
		ИД-2 опк-4	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
		ИД-3 опк-4	Владеть: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
Профессиональные			
ПК-1	Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные	ИД-1 ПК-1	Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей: - Знает основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта; классы

			<p>решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта: назначение, сфера применения, виды используемых знаний, временные аспекты решения задач</p> <p>- Умеет определять принадлежность проблемной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта</p>
ПК-3	<p>Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта</p>	ИД-1 ПК-3	<p>Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта:</p> <p>- Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области</p> <p>- Знает методы построения онтологии в виде таксономии объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов</p> <p>- Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области</p> <p>- Умеет отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологии и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.</p>

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части

(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)

Блока 2. Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап.
Раздел, тема практики
1.1 Инструктаж по технике безопасности
1.2. Ознакомление с исходными материалами и заданием на проведение исследований, в рамках проводимой научно-исследовательской работы (НИР), определение целей и задач НИР, разработка плана проведения исследовательских мероприятий.
Раздел 2. Научно-исследовательский этап (НИР)
2.1 Получение статистических данных по сведениям из исходных материалов.

2.2. Рецензирование научных статей, опубликованных в сборниках трудов конференций.
2.3. Разработка прототипа конкурсной работы на выставку программных продуктов в рамках проведения «Недели студенческой науки».
Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики Научно-исследовательская работа
наименование и тип практики

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	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-1	
		ИД-3 УК-1	
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-2	
		ИД-3 УК-2	
3.	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 ОПК-4	
		ИД-3 ОПК-4	
4.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
5.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), 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. URL: <https://e.lanbook.com/book/30202> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. URL: <https://e.lanbook.com/book/93226>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение:

1. <https://learn.fist.ulstu.ru/course/view.php?id=111> - Курс «Практика 2-го курса «Вычислительная техника» (Научно-исследовательская работа)» Лылова А.В. 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. 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.пф>
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 (ауд. 312 (3 к.), 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 (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (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	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309	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;

	(3 к.))	OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 311 (3 к.), 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 (ауд. 312 (3 к.), 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 (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 311 (3 к.), читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Научно-исследовательская работа
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Искусственный интеллект, робототехника и сенсорика
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3
Цель прохождения практики	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы, на основе анализа полученных обучающимся исходных данных для исследований, а также анализа и изучения научных статей и публикаций в сфере информационных технологий в целом и в сфере искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в частности.
Общая трудоемкость практики	216
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики
«Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Учебный год: 20____/20____

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

Руководитель ОПОП

личная подпись

И.В. Беляева

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20 ____ г.