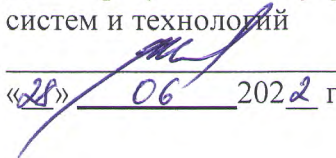


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
«28» 06 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование - 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

Ассистент

(должность, ученое звание, степень)

Бочков С.И.

(подпись)

Бочков С.И.

(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 /научный руководитель ОПОП

«28» 06 2022 г.

(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

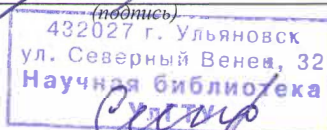
Директор библиотеки

«28» 06 2022 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			
Семестр	6											
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 осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Технологическая практика» является овладение умениями и навыками работы в области решения практических задач на предприятиях, и использование в практической деятельности новых знаний и умений в областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.

Задачами практики являются:

- знакомство с основными подходами, применяемыми для решения задач специфицирования автоматизируемых процессов предприятий;
- изучение дополнительных разделов в области создания автоматизированных систем, самостоятельного проектирования, разработки, отладки и поддержки эксплуатации программных систем;
- приобретение навыков квалифицированно решать профессиональные задачи, связанные с автоматизацией бизнес-процессов предприятий, а также с определением требуемых программных решений, приобретать новые навыки и знания с помощью современных информационных технологий, осваивать современные перспективные направления развития автоматизированных систем, осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт;
- использование приёмов и методов решения профессиональных задач в области разработки программных систем и предложением собственных технических решений, приёмов составления документации и отчётов по результатам выполненной работы.

Кроме того, в результате прохождения технологической практики обучающийся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

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

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая

Способ проведения: 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)
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 информации
		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
		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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3	Знает различные приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учётом ролей в условиях командного взаимодействия

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать своё рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Общепрофессиональные			
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 ОПК-6	Знать основы бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-2 ОПК-6	Уметь решать задачи бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-3 ОПК-6	Владеть навыками бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 ОПК-8	Знать основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
		ИД-2 ОПК-8	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
		ИД-3 ОПК-8	Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 ОПК-9	Знать основные источники опыта эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-2 ОПК-9	Уметь осваивать методики эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-3 ОПК-9	Владеть навыками освоения эффективных методик использования программных средств для решения практических задач
Профессиональные			
ПК-1	Способен классифицировать и идентифицировать задачи	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, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта; классы решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта: назначение, сфера применения, виды используемых знаний, временные аспекты решения задач - Умеет определять принадлежность проблемной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта
ПК-2	Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях	ИД-1 ПК-2	2 Разрабатывает приложения систем искусственного интеллекта: - Знает современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем, основанных на знаниях (Python, R, C++, C#); - Умеет разрабатывать программные приложения систем, основанных на знаниях, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#)
		ИД-2 ПК-2	Проводит тестирование систем искусственного интеллекта: - Знает основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта; - Умеет проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя
ПК-5	Способен применять методы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта	ИД-1 ПК-5	Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи: - Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач анализа данных и машинного обучения; - Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения
		ИД-2 ПК-5	Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач: - Знает функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области

			<p>создания моделей и методов машинного обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения; - Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; - Умеет планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей.
		ИД-3 ПК-5	<p>Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, включающие разработанные модели и методы, с применением выбранных инструментов машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта с применением машинного обучения; - Знает методологию проведения массово параллельных вычислений для ускорения машинного обучения (с использованием GPU) - Знает принципы работы распределенных кластерных систем: - Умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта с применением машинного обучения и массово параллельных вычислений для ускорения машинного обучения; - Умеет работать с распределенной кластерной системой при создании, поддержке и использовании систем искусственного интеллекта
ПК-7	Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ИД-1 ПК-7	<p>Выполняет подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; - Знает методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборок; - Умеет выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; - Умеет выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; - Умеет осуществлять разметку структурированных и неструктурированных данных;

			- Умеет использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; - Умеет использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.
--	--	--	--

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики».

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап
1.1. Инструктаж по технике безопасности
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. Сбор и обработка материала по технологии разработки автоматизированных систем для выполнения индивидуального задания и подготовки отчёта по всем пунктам программы практики.
2.2. Разработка проектных решений в рамках индивидуального задания руководителя от университета и заданий руководителя от предприятия или организации – места прохождения практики.
Раздел 3. Подготовка отчёта по практике
3.1. Ведение дневника практики в соответствии с ходом исполняемых работ, оформление отчёта и защита его во время сдачи зачета по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Технологическая практика» обучающиеся сдают отчёт о прохождении практики. Формы отчётов 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
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
2.	УК-3	ИД-1 УК-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой

		ИД-2 УК-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 УК-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
3.	УК-6	ИД-1 УК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 УК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
4.	ОПК-6	ИД-1 ОПК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 ОПК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 ОПК-6	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
5.	ОПК-8	ИД-1 ОПК-8	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 ОПК-8	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 ОПК-8	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
6.	ОПК-9	ИД-1 ОПК-9	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 ОПК-9	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
		ИД-3 ОПК-9	Собеседование по отчёту о проделанной работе, зачёт с оценкой
7.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
8.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
9.	ПК-5	ИД-1 ПК-5	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-2 ПК-5	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
		ИД-3 ПК-5	Собеседование по отчёту о проделанной работе, тест, зачёт с оценкой
10.	ПК-7	ИД-1 ПК-7	Собеседование по отчёту о проделанной работе, 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.; Ульянов. 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. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176537>. – Загл. с экрана.
6. Петрухин, В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Петрухин, Е.М. Лаврищева. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016. – 467 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100645>. – Загл. с экрана.
7. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2020. – 649 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>. – Загл. с экрана.
8. Корунова Н.В. Производственная практика на IT-предприятии: методические указания/ Н.В. Корунова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/catalog/> – Единое окно доступа к информационным ресурсам
2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека
3. <http://lib.ulstu.ru/> – Научная библиотека УлГТУ
4. <https://intuit.ru/> – национальный открытый университет «ИНТУИТ»
5. <https://e.lanbook.com> – издательство «Лань»
6. <https://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система «IPRbooks»
7. <https://urait.ru/> – образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://elib.tstu.ru/> – электронно-библиотечная системы ТГТУ
9. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека
10. <https://openedu.ru/> – онлайн-обучения «Открытое образование»
11. <http://protect.gost.ru/> – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
12. <http://citforum.ru/> – аналитическая информация
13. <http://www.rugost.com/> – разработка документации по ГОСТ

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 и выше; OpenOffice; Google Chrome; Microsoft Visual Studio
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 и выше; Mozilla Firefox; Google Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler
3	Помещение для самостоятельной	Windows 7 и выше; Mozilla Firefox; Google

	работы (аудитория № 311 (3 к.))	Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows 7 и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Acrobat Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость 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	Технологическая (проектно-технологическая)
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-3; УК-6; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1 (ИД-1, ИД-2); ПК-2 (ИД-1, ИД-2); ПК-4 (ИД-1, ИД-2); ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-7
Цель прохождения практики	Углубление и закрепление у студентов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путём фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники, соответствующих образовательной программе 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Общая трудоёмкость практики	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учебный год: 202_/202_

Протокол заседания кафедры №__ от «__» _____ 202_ г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

И.В. Беляева
И.О. Фамилия

«__» _____ 202_ г.