

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
 ПРИЕМ 2020 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре		
Направление подготовки/ специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника		
	Искусственный интеллект и машинное обучение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Искусственный интеллект и машинное обучение		
	высшее образование - магистратура		
Специализация			
Уровень образования			
Курс	1, 2	семестр	1, 2, 3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18 (6/6/6)		
Продолжительность недель / академических часов	54		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИИИТР
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------------

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Шерстнев В.С.
		Спицын В.Г.
		Иванова Ю.А.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК(У)- 1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК(У)- 1.231	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ
ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК(У)- 4.3	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования	ОПК(У)- 4.3У1	Умеет планировать и контролировать научно-исследовательские и проектные работы, проводимые в период производственной практики
ПК(У)-3	Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	И.ПК(У)- 3.2	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК(У)- 3.232	Знает методы и способы управления разработкой программных проектов, оценки рисков и эффективности разработки
ПК(У)-4	Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	И.ПК(У)- 4.1	Выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом	ПК(У)- 4.1В1	Владеет практическим опытом использования умений и навыков организации исследовательских и проектных работ, проводимых в т.ч. в период производственной (научно-исследовательской) и преддипломной практик

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа в семестре.

Формы проведения:

Дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: профильные организации или структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Код	Наименование	Индикатор достижения компетенции
РП-1	Знать методы теоретического исследования в области создания программного обеспечения различного назначения.	ОПК(У)-1.231
РП-2	Проектировать, разрабатывать (включая тестирование) программное обеспечение.	ОПК(У)-4, ПК(У)-4.1В1
РП-3	Осуществлять адаптацию отечественных и зарубежных систем обработки информации.	И.ОПК (У)- 1.2
РП-4	Проводить экспериментальные исследования на основе разработанного программного обеспечения и осуществлять анализ полученных результатов. Уметь составлять научный отчет по выполненному заданию.	И.ПК(У)-4.1, ПК(У)-4.1В1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ этапа	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: - поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной теме, средств и методов разработки; - разработка предварительной постановки задачи; - обзор средств и методов разработки программных приложений; - подготовка отчета.	РП-1
2	Конкретизация задачи исследования: - описание предметной области; - выбор и разработка алгоритмов, программных приложений в рамках индивидуальной темы; - исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах; - подготовка отчета.	РП-2 РП-3
3	Формирование предварительных результатов исследования: - подготовка и выступление с докладом в виде презентации по результатам исследований; - подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; - подготовка раздела магистерской диссертации; - подготовка документов к регистрации программного приложения;	РП-4

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Рыжков, И. Б.. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие [Электронный ресурс] / Рыжков И. Б.. – 3-е изд., стер.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011>. (Дата обращения: 21.11.20)

Дополнительная литературы

1. Овчаров, А. О.. Методология научного исследования : учебник для вузов / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. – Москва: Инфра-М, 2014. – 304 с.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://ya.ru/> – Сайт поисковой системы «Яндекс».
2. [http:// google.ru](http://google.ru) – Сайт поисковой системы «Google».
3. <http://en.wikipedia.org>
4. <http://www.wikibooks.org/>
5. <http://www.intuit.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office Standart 2016.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 402	Учебный лабораторный комплекс SDK-6.1 - 8 шт.; Учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 - 4 шт.; Учеб. лабор. комплекс SDK 1.1 - 4 шт.; Учебный лабораторный комплекс SDK-2.1 - 8 шт.; Лабораторная установка конфигурации 2 - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Искусственный интеллект и машинное обучение (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШИТР		Иванова Ю.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий / ИШИТР (протокол №18/д от 24.06.2020 г.).

Заведующий кафедрой – руководитель

отделения на правах кафедры

 / Шерстнев В.С.

Лист изменений

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения ИТ (протокол)
2019/2020 учебный год	<ol style="list-style-type: none">1. Обновлено программное обеспечение2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем3. Обновлено содержание разделов4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	№18/д от 24.06.2020 г.