

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)**

Институт математического моделирования и игропрактики

СОГЛАСОВАНО

Директор института



И.Н. Медведева
И.Н. Медведева

«*31*» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



О.А. Серова
О.А. Серова

«*31*» *августа* _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.03(П) Производственная практика

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль ОПОП ВО

«Теория игр и технологии цифровой экономики»

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника бакалавр

Псков
2020

Программа практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры математики и теории игр, протокол №1 от 31.08.2020 г.

Зав. кафедрой математики и
теории игр

 И.О. Соловьева

«31» августа 2020 г.

Обновление рабочей программы практики

На 2021/2022 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры математики и теории игр, протокол № 1 от 31.08.2021.

На 20___ / 20___ учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры математики и теории игр, протокол № ___ от ___ 20___ г.

На 20___ / 20___ учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры математики и теории игр, протокол № ___ от ___ 20___ г.

1. Цели производственной практики

Цель Производственной практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, совершенствование качества профессиональной подготовки, приобретение им практических навыков и компетенций в различных направлениях хозяйственно-производственной деятельности: в ведение документации, приобретение навыков работы с базами и банками данных, работе со специализированными компьютерными программами.

2. Задачи производственной практики

- Интеграция и отработка полученных знаний в конкретных практических формах.
- Расширение диапазона профессиональных умений и навыков.
- Актуализация знаний в профессиональной деятельности.
- Профессиональное самосовершенствование, успешная самореализация личностных и индивидуальных особенностей (творческие, познавательные, исследовательские, организаторские и др.), овладение навыком самоанализа.
- Обучение навыкам коллективной работы: коллективному планированию, коллективной подготовке, коллективному анализу практических форм научно-исследовательской работы.

3. Место практики в структуре учебного плана

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б2.О.03 (П)) и является обязательной дисциплиной Блока 2. Практика учебного плана по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки».

Производственной практикой реализуется в 7 семестре.

Производственной практикой базируется на следующих дисциплинах:

- Дискретная математика. Математическая логика и теория алгоритмов.
- Технология программирования и работы на ЭВМ
- Системы искусственного интеллекта
- Базы данных и методы их проектирования
- Основы цифровой экономики

4. Типы (формы) и способы проведения Производственной практики

Тип:

- исполнительская практика по получению новых и закреплению имеющихся профессиональных умений и навыков, в т.ч. умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения производственной практики:

- стационарная.

Производственная практика проходит в форме практических занятий и научно-исследовательской практики на предприятии.

Для организации и сопровождения Производственной практики используется дистанционный курс, размещенный на портале дистанционного обучения ПсковГУ <http://do3.pskgu.ru/>. Отчёты студентов по практике загружаются в дистанционный курс и хранятся в электронном виде. Дневники практики и характеристики с печатями и подписями от руководителей с организации хранятся так же в печатном виде.

5. Место и время проведения практики «Научно- исследовательская работа»

Основной базой Производственной практики являются различные организации г. Псков, а так же отделы ПсковГУ.

Производственная практика проходит в сроки, определенные графиком учебного процесса в 7 семестре, продолжительность практики – 4 недели.

№ п/п	Рег. № договор	Учреждение, организация, предприятие с которыми заключен договор, юридический адрес	Электронный адрес	Сроки действия договора	
				начало	окончание
1.	123.	ООО «ПроНэт»: 180000, г. Псков, ул. Гоголя, д. 3	info@pn-pskov.ru	21.11. 2016	31.12. 2021
2.	124.	ГГУЗО ПО «Медиц. Информац.-аналитич. Центр»: 180007, г. Псков, ул. Малясова, д. 2	mica@zdrav.pskov.ru	21.11. 2016	31.12.2021
3.	125.	ООО «Инновации для развития»: 180021, г. Псков, Красногородская наб., д. 30	soft@itpskov.ru	21.11. 2016	31.12. 2021
4.	126.	ООО «Системные решения»: 180017, г. Псков, ул. Советская, д. 73	ormosa@ellink.ru	21.11. 2016	31.12. 2021
5.	127.	ООО «Интегрированные компьютер. Системы»: 180017, г. Псков, ул. Советская, д. 53/115, оф. 2001	info@integrics.ru	21.11. 2016	31.12. 2021
6.	176	ООО «Конкурент»: 180007, г. Псков, ул. Пароменская, д. 26		30.10.2017	31.12.2022

6. Планируемые результаты Производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

6.1. В соответствии с требованиями ФГОС ВО 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 807, и учебным планом по ОПОП ВО направления подготовки (специальности) 02.03.01 Математика и компьютерные науки профиль «Теория игр и технологии цифровой экономики» процесс реализации практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

- ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
- ПК-3 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла;
- ПК-4 Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности.

6.2. Планируемые результаты Производственной практики

Планируемые результаты Производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-5.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов
	ИОПК-5.2. Умеет использовать прикладное и системное программирование в профессиональной деятельности
	ИОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения
ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-6.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
	ИОПК-6.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
	ИОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-3 - Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла	ИПК-3.1. Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО.
	ИПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.
	ИПК-3.3. Имеет навыки проектирования информационных систем.

ПК-4- Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	ИПК-4.1. Знает проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержимым “Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных”.
	ИПК-4.2. Умеет использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности.
	ИПК-4.3. Имеет практический опыт рыночной оценки конкретного программного продукта.

7. Структура и содержание Производственной практики

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контакт-ная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап,	12	4	8	
2.	Ознакомительные лекции	20	8	12	Устное собеседование.
3.	Работа с источниками информации	40		40	Проверка выполнения заданий практики, устное собеседование
4.	Экспериментальный этап	38	2	36	
5.	Сбор и систематизация информации	44		44	
6.	Обработка и анализ собранной информации	40	2	38	
7.	Подготовка отчета по практике	21,75		21,75	
8.	Подготовка реферата	-	-	-	
9.	Сдача дифференцированного зачета (зачет, экзамена)	0,25	0,25		
	Всего часов:	216	16,25	199,75	

8. Формы отчетности по практике

По результатам практики должны быть представлены следующие документы:

1. Дневник практики;
2. Отчет о прохождении практики, согласно требованиям;
3. Анализ структурного подразделения;
4. Самоанализ практики;

5. Характеристика от предприятия;
6. Индивидуальное задание (выполнение практической части курсового проекта).

Обучающиеся представляют отчет о прохождении практики в печатном и электронном виде. Отчет по практике должен охватывать все вопросы программы Производственной практики. Каждый вопрос освещается по возможности кратко, но в полном объеме.

Общий объем отчета (не считая приложения) должен быть не более 15 страниц стандартного формата А4. Отчет должен быть напечатан. Структура отчета: титульный лист, индивидуальное задание, содержание, введение, практическая часть, заключение, список использованной литературы, приложения.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи научно - исследовательской работы);
- основная часть (содержание проделанной студентом работы в соответствии с целями и задачами программы научно - исследовательской работы и индивидуальным заданием и техническими заданиями на предприятии);
- заключение (выводы по результатам научно - исследовательской работы);
- список литературы;
- характеристика с места научно - исследовательской работы;
- приложения.

В качестве отчета могут быть приняты опубликованные материалы докладов и статьи, оформленные в виде отчета с обязательным представлением выходных данных публикации.

Список использованной литературы отражает источники, на которых базировалось проведенное студентом исследование.

Защита отчета проводится в виде устной беседы руководителя и студента, а также, при необходимости, – демонстрации студентом практических навыков выполнения описанных в отчете работ. В ходе защиты студент обязан показать уровень теоретической и практической подготовки по пройденным в ходе практики темам.

К отчету прикладываются:

- Дневник практики включает в себя подробное описание производимых студентом на предприятии работ по дням.
- Анализ структурного подразделения предполагает анализ студентом предприятия, на территории которого проходит научно - исследовательской работа, его оснащенности;
- Характеристика руководителя с места научно - исследовательской работы.

Оценка выставляется по результатам защиты практики. Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении общей успеваемости бакалавра.

Студент, не выполнивший программу Производственной практики, получивший отрицательный отзыв о работе на предприятии или неудовлетворительную оценку входе защиты, направляется на Производственную практику в свободное от основной учебы время.

Результаты Производственной практикимогут быть использованы при написании курсовой, выпускной квалификационной работы, а также в кейсах, лекциях, выступлениях на научно-практических конференциях, в научных исследованиях, проводимых кафедрами.

9. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут
Количество вариантов билетов	Билет содержит один вопрос
Применяемые технические средства	<i>Нет</i>
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	<i>Нет</i>
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 10 студентов

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

10.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам практики, к которым должен готовиться студент в процессе самостоятельной работы во время практики:

- 1) Техническая оснащенность лабораторий выпускающих кафедр (места прохождения практики);
- 2) Тематика и общая направленность лаборатории (места прохождения практики);
- 3) Программное обеспечение и его элементы, используемые в лаборатории
- 4) Область применения типового оборудования и аппаратуры
- 5) Виды технических средств информатизации, применяемых на предприятии, их характеристики, области применения;
- 6) Требования к оснащению рабочих мест и организации работы оператора ЭВМ(программиста);
- 5) Основные нормативные документы;
- 6) Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности в лаборатории;
- 7) Результаты личного участия студента в работе лаборатории;

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на Производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает в себя:

- Учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы управления в информационных системах;
- Научные статьи, посвященные указанным вопросам;
- Документация по программному обеспечению, используемому при написании программ;
- Программа Производственной практики;
- Рекомендации по выполнению заданий;
- Образцы отчетов по заданиям;
- Методические требования к анализу предприятия;
- Методические указания по написанию и оформлению дневника практики;
- Методические указания по написанию и оформлению отчета по практике.

В процессе практики текущий контроль работы студента осуществляется руководителем практики от университета в рамках регулярных консультаций, проводимых очно или с использованием дистанционных технологий, промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Информатика : Базовый курс : Учеб. пособие для вузов Под ред. С. В. Симоновича. СПб .: Питер, 2005. (60 экз);
2. Информатика:Практикум на ЭВМ:Учебное пособие .— Москва : ИНФРА-М, 2001 .— 216 с. — (Высшее образование) .— ISBN 5-16-000232-4. (11 экз);
3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер .— 3-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2008 .— 957 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 978-5-469-00504-9. (20 экз);
4. Сетевые операционные системы : учеб.для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер .— 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2008 .— 669 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 978-5-91180-528-9. (20 экз);
5. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9554.html> .— ЭБС «IPRbooks»
6. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9556.html> .— ЭБС «IPRbooks»
7. Выжигин А.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Выжигин А.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 294 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14517.html> .— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Молдованова О.В. Языки программирования и методы трансляции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Молдованова О.В.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54809.html> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 328 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71713>
3. Ерин С.В. Автоматизация инженерных расчётов с использованием пакета Scilab [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Ерин С.В., Николаев Ю.Л.— Электрон.текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48865.html> .— ЭБС «IPRbooks»

в) перечень информационных технологий:

1. Пользовательская операционная система для ПК Windows 7
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Программа для чтения файлов в формате *pdf: AdobeReader 9.0 RU.
4. Браузер для работы в Интернете: GoogleChrome, MozillaFirefox.

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Новая электронная библиотека данных [Электронный ресурс]/2015 – Режим доступа: www.newlibrary.ru , свободный.
2. Математический портал[Электронный ресурс]/2015 –Режим доступа: - www.exponenta.ru , свободный.
3. Форум ИТ- специалистов[Электронный ресурс]/2015 –Режим доступа: - <http://www.citforum.ru> , свободный.
4. Интернет университет [Электронный ресурс]/2015 –Режим доступа: - <http://www.intuit.ru>, свободный.
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> , договор.
6. Электронно-библиотечная система Издательства Лань — Режим доступа: <https://e.lanbook.com> , договор.

13. Материально-техническое обеспечение производственной практики:

Для полноценного прохождения в распоряжение студентов предоставлены компьютерные классы института, укомплектованные современным вычислительным оборудованием и периферией, специализированные учебные и научно-исследовательские лаборатории различного профиля.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: офисная мебель, экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.

Аудитории для самостоятельной работы студентов:

- компьютерные классы: Оборудование: офисная мебель, ПК с доступом в Интернет.
- читальный зал библиотеки.

14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОПОП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Задание на производственную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

При выборе базы проведения производственной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусматривается возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается предоставление договоров с базами практики в электронной форме, с последующим предоставлением оригиналов договоров при промежуточной аттестации по практике.

На предприятии (в организации) – базе практики должны быть предусмотрены условия для прохождения производственной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание по практике разрабатывается в индивидуальном порядке, при участии представителя базы практики и обучающегося с учетом особенностей базы практики и здоровья обучающегося.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по производственной практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится в установленной форме, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

Разработчик:

ПсковГУ старший преподаватель кафедры  Н.И. Укатова
прикладной информатики и
моделирования

Эксперты:

ПсковГУ доцент кафедры  В.А. Фахретдинова
математики и теории
игр, к.ф.-м.н.

ПсковГУ доцент кафедры  Н.В. Перькова
математики и теории
игр, к.п.н

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Псковский государственный университет"
Институт математического моделирования и игропрактики
Кафедра Прикладной информатики и моделирования

ДНЕВНИК

прохождения Производственной практики

(наименование организации, в которой проходила практика)

От ПсковГУ - старший преподаватель кафедры прикладной информатики и моделирования
Руководитель практики:
Укатова Н.И. ()

От организации _____
(_____)

Студент _____
_____ курса, группы _____,
Института математического моделирования и игропрактики (ИММиИ)

Псков 202_г.

1. Календарные сроки Производственной практики

По учебному плану _____ конец _____

Дата прибытия на практику _____

Дата выбытия с места практики _____

2. Руководитель Производственной практики от ПсковГУ

Кафедра _____ прикладной информатики в образовании

Должность ассистент _____

Фамилия Укатова _____

Имя Наталья _____

Отчество Ивановна _____

3. Руководитель Производственной практики от предприятия

Должность _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

1. Замечания, предложения по совершенствованию работы организации:

2. Краткий отчет о Производственной практике (не менее 2х страниц, можно в виде эссе):

" ____ " _____
(подпись)

3. Заключение руководителя практики от организации

Руководитель практики: _____

(подпись и печать)

4. Заключение руководителя практики от Псковского государственного университета

Преподаватель (руководитель практики): _____

(подпись)

(Штамп организации)

Отзыв-характеристика

Студент(ка) 4 курса института математического моделирования и
игропрактики Псковского государственного университета
_____ (ф.и.о.) с _____ 20____ г. по _____
20____ г. прошел(ла) Производственную практику в

_____ (наименование организации)

В период практики выполнял(ла) обязанности

За время прохождения практики

_____ (ф.и.о.) показал(ла)

_____ уровень теоретической подготовки,

_____ умение применить и использовать знания,

полученные в Университете, для решения поставленных перед ним (ней)
практических задач.

Программа Производственной практики выполнена полностью (частично).

В целом работа практиканта _____

(ф.и.о) заслуживает оценки _____.

Руководитель(организации) _____ (ф.и.о)

/печать/

подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Псковский государственный университет"
Институт математического моделирования и игропрактики
Кафедра Прикладной информатики и моделирования

Отчет по Производственной практике

Выполнил студент

Направление подготовки

№ группы

Подпись студента: _____ Дата сдачи отчета: «__» _____ 202_ г.

Отчет принят: _____

Ф.И.О. ответственного лица, должность

«__» _____ 201_ г.

Оценка _____

202_ г.