

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Набережночелнинский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «НГПУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. М. Гайфутдинов
расшифровка подписи

29 апреля 2020 г.

Внесены изменения и дополнения
от 30 декабря 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная информатика в дизайне

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Набережные Челны, 2020 г


Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922.

Составитель  Д.Ф.Сиразева
(подпись)

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики

протокол № 8 « 29 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой информатики и вычислительной математики

 Шакиров И.А. 29 апреля 2020 г.
подпись расшифровка подписи дата

Содержание

1.	Общие положения	4
2.	Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	4
3.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Место практики в структуре образовательной программы.....	6
5.	Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.....	5
6.	Содержание практики.....	5
7.	Формы отчетности по практике.....	6
8.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
9.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	9
10.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения...	9
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	10
12.	Организация практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)	12

1. Общие положения

Практика обучающихся является составной частью образовательной программы. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию мотивации к профессиональной деятельности.

Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных по базовым дисциплинам, формирование системы понятий, знаний, умений и навыков по использованию и проектированию современных технологий обработки данных, в том числе основанных на использовании технологий программирования.

Задачами практики, в соответствии с трудовыми функциями определенными профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н, являются:

1. Уточнение, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, выработка умений и навыков применения знаний для решения практических задач.

2. Осуществление непосредственной связи теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности.

3. Анализ методов алгоритмов решения учебных и прикладных задач с использованием языков и систем программирования.

4. Приобретение студентами опыта профессиональной деятельности в процессе выполнения конкретных задач, определенных руководителем практики от предприятия (организации).

2. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.

2.1 Вид практики учебная.

2.2 Способы проведения: стационарная, выездная.

2.3 Форма проведения практики – практика проводится дискретно (по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

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.

Индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения;

УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;

УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимостной оценки проекта, а также потребности в ресурсах.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы;

Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта.

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

Индикаторы достижения компетенций:

УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации;

УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;

УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: способы сбора профессиональной информации;

Уметь: применять собранную информацию, при осуществлении профессиональной коммуникации;

Владеть: способностью организации межличностной и деловой коммуникации в профессиональной сфере.

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Индикаторы достижения компетенций:

УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения;

УК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы;

УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: способы защиты, в том числе защиты информации, применяемые при разработке программных средств;

Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы;

Владеть: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;

ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

Уметь: реализовывать алгоритмы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний;

Владеть: навыками реализации стандартных алгоритмов при решении задач с применением естественнонаучных знаний.

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1: Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования;

ОПК-6.2: Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий;

ОПК-6.3: Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: технологии программирования, применяемые при разработке программ реализующих алгоритмы решения задач различных разделов математики;

Уметь: использовать технологии программирования для автоматизации задач различных разделов математики;

Владеть: навыками программирования, проведения расчетов основных показателей результативности применения информационных технологий.

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;

ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: основные языки программирования, современные программные среды разработки;

Уметь: применять языки программирования, современные программные среды разработки для автоматизации решения прикладных задач различных классов;

Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций;

ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала;

ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; технологии подготовки и проведения презентаций;

Уметь: принимать участие в командообразовании и развитии персонала;

Владеть: навыками проведения презентаций, публичных выступлений.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика является составной частью ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в дизайне.

Согласно учебному плану учебная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части программы бакалавриата, входит в блок 2 «Практики» (Б2.О.02(У)).

4.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

Учебная практика базируется на дисциплинах: Теория систем и системный анализ, Экономическая теория, Алгоритмы и структуры данных, Архитектура ЭВМ, Дискретная математика, Русский язык и культура речи, Учебная ознакомительная практика, Основы программирования, Теория информации и кодирования, Физика.

4.2 Дисциплины и практики, для которых необходимо прохождение данного типа практики

Для успешного достижения целей данной практики обучающийся должен знать теоретические основы алгоритмизации и программирования, методы алгоритмизации, проектирования и программирования.

Прохождение данной практики необходимо для освоения дисциплин производственная практика: Высокоуровневые методы информатики и программирования, Вычислительная математика и численные методы, Исследование операций и методы оптимизации, Проектирование и администрирование баз данных, Проектирование информационных систем, Профессионально-ориентированный перевод, Программирование на САСНЕ, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Программная инженерия, Проектный практикум, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика проводится на 2 курсе.

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единиц, 108 часов, 0,3 ч. контактной работы.

Форма промежуточной аттестации по практике зачет с оценкой.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудовое количество в часах	Отчетные материалы
1	Подготовительный	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка.	4	Участие в конференции
2	Основной	Вводная лекция.. Повторение теоретического материала. Анализ методов и алгоритмов решения типовых расчетных и прикладных заданий Описание методик разработки цели и задач проекта; методик составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств; описать безопасные условия жизнедеятельности, в рамках осуществления профессиональной деятельности; закрепление практических навыков теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; сделать анализ средств проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий; решить задачи средствами программирования, отладки и тестирования; подготовить презентацию для публичного выступления.	90	Выполнение индивидуального задания Сдача программ в среде программирования на ПК. Предоставление листингов в отчет.
3	Заключительный	Написание отчета. Защита отчета.	14	Написание отчета Доклад, презентация
ИТОГО			108	

7. Формы отчетности по практике

Основной итог учебной технологической (проектно-технологической) практики – это выполнение календарного графика ее прохождения и составление отчета.

По завершении практики обучающиеся представляют на кафедру (руководителю практики от университета) отчет по практике.

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист.

2. Рабочий график (план) проведения практики.
3. Индивидуальное задание.

Индивидуальное задание обучающегося определяется руководителем практики от университета, и может дополняться руководителем практики от профильной организации. Выдается индивидуальное задание обучающимся на установочной конференции и подписывается руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации и обучающимся. Задания должны быть составлены с учетом формируемых компетенций.

4. Результаты выполненного индивидуального задания.

Дневник практики – форма контроля, направленная на проверку умения вести ежедневные записи с фиксацией результатов наблюдений, анализом работы в период практики, владения терминологическим аппаратом, соблюдения требований к структуре и содержанию дневника. Дневник практики должен быть подписан обучающимся, заверен подписью руководителя профильной организации и печатью. Форма, примерное содержание и структура дневника практики определяется выпускающей кафедрой.

Материалы выполненных индивидуальных заданий: описание используемых методов и средств разработки программ; описание современных информационно-коммуникационных технологий используемых при реализации стандартных математических алгоритмов; распечатка формулировок задач, решений в виде программных кодов и результатов выполнения программ в виде скрин-шотов, подготовка презентации для публичного выступления.

Письменный отчет обучающегося по итогам практики – составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики, обобщаются результаты проделанной работы. Структура письменного отчёта определяются выпускающей кафедрой.

Отчет о прохождении учебной технологической(проектно-технологической) практики оценивается руководителем практики от университета.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (представлен в приложении 1)

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терехов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97587.html>.— ЭБС «IPRbooks» - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>

2. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования: практикум/ Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 156 с.— Текст электронный // ЭБС «IPRbooks» [сайт]. - URL.: <http://www.iprbookshop.ru/78808.html>

б) дополнительная литература

1. Сундукова, Т.О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных/ Т.О. Сундукова, Г.В. Ваныкина.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 749 с. — ISBN 2227-8397Текст электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57384.html> (Дата обращения 16.05.2019)

в) ресурсы сети «Интернет».

1. Всероссийский педагогический портал. – URL: <http://методкабинет.рф/>. - Текст : электронный.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации: официальный сайт. - URL: <http://минобрнауки.рф/>. - Текст : электронный.
3. Образовательный интернет-проект в России «Инфоурок». - URL: <https://infourok.ru/>. - Текст : электронный.
4. Российское образование: федер. образоват. портал. - URL: <http://www.edu.ru/>. - Текст : электронный.
5. Обучение программированию с нуля. - URL: <http://www.geek-nose.com/> - Текст : электронный.
6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». - URL: <https://festival.1september.ru/mathematics/> Текст : электронный.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020,
2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,
3. Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,
4. VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,
5. Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html ,
6. Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/> ,
7. Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение <http://hamstersoft.com/eula/> ,
8. Blender: свободно распространяемое программное обеспечение <https://www.blender.org/about/license/> ,
9. Python: свободно распространяемое программное обеспечение <https://docs.python.org/3/license.html> ,
10. PascalABC.NET: свободно распространяемое программное обеспечение <http://pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie> ,
11. Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение <https://docs.moodle.org/dev/License>

Профессиональные базы данных и информационных справочных систем:

1. Информационная правовая система Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
3. Ресурсы East View (ИБИС) – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/login>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. – Режим доступа: www.iprbookshop.ru

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

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в дизайне проводится на базе кафедры информатики и вычислительной математики ФГБОУ ВО «НГПУ». Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Для проведения учебной технологической(проектно-технологической) практики университет располагает следующими специальными помещениями.

Наименование учебных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2-315 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А).	Оборудование и технические средства обучения: компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020, Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г, Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г, VSProSubMSDN ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г, Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html , Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное

		<p>обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/, Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/, Blender: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.blender.org/about/license/, Python: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.python.org/3/license.html, PascalABC.NET: свободно распространяемое программное обеспечение http://pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie</p>
<p>2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А).</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения: компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>	<p>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020, Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г, Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г, Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html, Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/, Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/, Moodle: свободно распространяемое</p>

		программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License
--	--	--

12. Организация практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов прохождения практики проводится в несколько этапов.