

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.09.2024 09:01  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e578651a8999b1190892a5398944042033600175a434e57789



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

УТВЕРЖДАЮ  
декан факультета физико-  
математического образования и  
технологии ФГБОУ ВО БГПУ

*Слесаренко*

Н.В. Слесаренко  
«03» сентября 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

Направление подготовки  
02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Профиль  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Принята  
на заседании кафедры информатики  
и методики преподавания информатики  
(протокол № 8 от «25» мая 2024 г.)

Благовещенск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	3
<b>2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	6
<b>3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ</b> .....	8
<b>4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ</b> .....	9
<b>5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА</b> .....	10
<b>6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> .....	11
<b>7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	12
<b>8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	12
<b>9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА</b> .....	13
<b>10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ</b> .....	13
<b>11 ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	14

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Вид практики:** учебная.

**1.2 Тип практики:** технологическая.

**1.3 Цель и задачи практики:** Целью практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в решении профессиональных задач программирования, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Учебная практика непосредственно ориентирована на практическую подготовку обучающихся для подготовки к быстрому вхождению в будущую трудовую деятельность.

Задачами учебной практики является:

- изучение объекта исследования, системного анализа предметной области;
- выбора исходных данных для объекта разработки;
- выработка практических навыков алгоритмизации классических алгоритмов и их реализации, приобретение навыков по выбору оптимального инструментария из арсенала современных языков программирования для решения конкретных вычислительных задач различных областей деятельности;
- выработка практических навыков по разработке алгоритмов и их программной реализации на языках высокого уровня, подготовка бакалавров к самостоятельной разработке прикладного программного обеспечения.

**1.3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПП:**

**Формирование следующих компетенций:** В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции: **ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8.**

- **ОПК-3.** Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения; **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-3.1 – **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;
- ОПК-3.2 – **умеет** использовать их в профессиональной деятельности;
- ОПК-3.3 – **имеет практические навыки** разработки программного обеспечения.

- **ОПК-4.** Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов; **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-4.1 – **знает** основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов;
- ОПК-4.2 – **умеет** использовать их при подготовке технической документации программных продуктов;
- ОПК-4.3 – **имеет практические навыки** подготовки технической документации.

- **ОПК-5.** Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе и отечественного происхождения, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-5.1 – **знает** методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.

- ОПК-5.2 – **умеет** реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.

- ОПК-5.3 – **имеет** практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.

- **ПК-1.** Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-1.1 – **знает**: обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий;

- ПК-1.2 – **умеет**: находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий;

- **ПК-2.** Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности:

- ПК-2.1 – **знает** принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках;

- ПК-2.2 – **умеет** решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой;

- ПК-2.3 – **имеет** практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной.

- **ПК-3.** Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-3.1 – **знает** основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения.

- ПК-3.2 – **владеет** навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.

- ПК-3.3 – **решает** задачи, связанные с выбором способов использования прав на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.

- **ПК-4.** Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-4.1 – **знает** современные технологии проектирования и производства программного продукта;

- ПК-4.2 – **умеет** использовать подобные технологии при создании программных продуктов;

- ПК-4.3 – **имеет** практический опыт применения подобных технологий.

- **ПК-5.** Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-5.1 – **знает** современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования;

- ПК-5.2 – умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности;

- ПК-5.3 – имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

- **ПК-6.** Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-6.1 – знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности;

- ПК-6.2 – умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой;

- ПК-6.3 – имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.

- **ПК-7.** Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-7.1 – знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений;

- ПК-7.2 – умеет программировать в рамках этих направлений;

- ПК-7.3 – имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений.

- **ПК-8.** Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-8.1 – знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;

- ПК-8.2 – умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;

- ПК-8.3 – имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

**знать:**

- принципы автономной отладки и тестирования программ;
- основные этапы и принципы создания программного продукта;
- основные методики, применяемые в конструировании графического интерфейса пользователя,
- принципы работы сетевых программ;

**уметь:**

- профессионально грамотно сформулировать задачу программирования;
- разрабатывать алгоритмы решения;
- реализовать задачу обработки данных в предметной области в заданной языковой среде;

– использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

– выполнить необходимое тестирование, отладку или верификацию программы;

– применять информационные технологии при проектировании информационных систем;

– анализировать и улучшать производительность создаваемых программ;

**владеть:**

– навыками создания пользовательского интерфейса программ;

– языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;

– навыками одной из технологий программирования.

**1.5 Место практики в структуре ОП:** Вид занятий «Учебная практика» относится дисциплинам обязательной части Б2 (Б2.В.03 (У)) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Технология программирования» и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин блока Б1. В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки студента и его будущей профессиональной деятельности. Прохождение практики этапом практического применения полученных теоретических знаний.

**1.6 Способ и форма проведения практики:** Способ организации практики: стационарная. Местом прохождения учебной практики является кафедра информатики и методики преподавания информатики.

Практика проводится в шестом и седьмом семестрах.

Форма проведения практики: дискретно, путем чередования в календарном учебном графике непрерывного периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для маломобильных студентов консультации могут проводиться в удаленном off-line или on-line режиме через систему СЭО БГПУ.

**1.7 Объем практики:** Учебным планом по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» предусмотрено в 6 семестре 3 ЗЕ – 108 часов, 2 недели, в 7 семестре 3 ЗЕ – 108 часов, 2 недели.

## 2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ

### Очная и заочная форма обучения

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
6 семестр					
1	Организационный				
	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Организация практики, выдача	4	2	2	1. Установочная конференция

	индивидуального задания.				
2	Основной				
	Выбор объекта автоматизации: программного продукта Распределение ролей в команде для разработки программного продукта Проектирование программного продукта Выбор абстрактных структур данных для выбранного программного продукта Процесс производства. Выбор методов, технологии и инструментальных средств. Тестирование и отладка программного продукта. Выполнение индивидуального задания.	92	40	52	2. Организационное собрание на предприятии 3. Инструктаж по технике безопасности 4. Выполнение текущих работ 5. Выполнение индивидуального задания
3	Заключительный				
	Оформление отчетной документации.	12	2	10	6. Оформление документации для отчета на команду 7. Сдача на проверку, проверка отчетной документации (в системе СЭО БГПУ)
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	
7 семестр					
1	Организационный				
	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Организация практики, выдача индивидуального задания.	4	2	2	1. Установочная конференция
2	Основной				
	Выбор объекта автоматизации: программного продукта Проектирование программного продукта Выбор абстрактных структур данных для выбранного	92	40	52	2. Организационное собрание на предприятии 3. Инструктаж по технике безопасности 4. Выполнение текущих работ 5. Выполнение индивидуального задания

	программного продукта Процесс производства. Выбор методов, технологии и инструментальных средств. Тестирование и отладка программного продукта. Выполнение индивидуального задания.				
3	Заключительный				
	Оформление отчетной документации.	12	2	10	6. Оформление документации для отчета 7. Сдача на проверку, проверка отчетной документации (в системе СЭО БГПУ)
	<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>88</b>	<b>128</b>	

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

#### **Установочная конференция.**

Инструктаж по прохождению практики проводит руководитель из числа ППС кафедры информатики и методики преподавания информатики. Преподаватель объясняет правила поведения студентов во время прохождения практики.

Студенты получают рабочий график прохождения практики, в котором указаны этапы практики и сроки их выполнение. Преподаватель выдает индивидуальное задание (приложение 1) для каждого студента. Индивидуальное задание должно соответствовать тематике работы. Один экземпляр индивидуального задания, подписанного студентом, остается на кафедре.

#### **Инструктаж по технике безопасности.**

На рабочем месте практиканта обязательно должен пройти инструктаж по технике безопасности и расписаться об этом в журнале.

#### **Выполнение текущих работ.**

Для выполнения текущих работ студент должен изучить теоретический материал из литературных источников и/или обратиться за консультацией к руководителю практики.

В ходе учебной практики студенты должны изучить основные этапы разработки программного продукта.

написание технического задания на проект;

- создание моделей анализа и проектирования объектно-ориентированных систем с использованием языка моделирования UML;

- получение количественных характеристик для оценки визуальной модели разрабатываемой программной системы;

- знакомство с существующими стратегиями объектно-ориентированного тестирования и приобретение навыков разработки тестов для конкретного программного продукта.

### **Выполнение индивидуального задания.**

Перед выполнением индивидуального задания необходимо изучить теоретический материал. Провести поиск имеющихся методов и способов выполнения данных работ. Провести анализ результатов поиска и выбрать наиболее подходящий для реализации. При определении методов выполнения индивидуального задания необходимо проконсультироваться у руководителя практики.

В ходе проведения учебной практики студент должен:

- выбрать задачу для разработки объектно-ориентированной программы;
- написать техническое задание в соответствии с ГОСТ 19.201–78. ЕСПД «Техническое задание. Требования к содержанию».
- выполнить совместно в команде разработку одного из предложенных преподавателем или выбранного командой проекта;
- представить отчет о выполненной работе.

Учебная практика предполагает разбиение студентов на команды по 4-5 человека, распределение ролей в каждой команде в соответствии с положениями методологии Microsoft Solutions Framework for Agile Software Development и прохождение каждой командой всех фаз процесса разработки. Студенты повторяют принципы объектного подхода и важные аспекты повторного использования, а также демонстрируют применение унифицированного языка моделирования UML для визуализации проектирования программного продукта. В процессе разработки преподаватель выступает в роли заказчика. Постановки задач даются студентам в краткой форме. Задача студентов – извлечь из заказчика необходимые сведения.

Результатом работы команды должен быть работающий прототип программного продукта и необходимые документы, являющиеся результатами прохождения фаз согласно методологии MSF. Внедрение полученного каждой командой решения предполагается в одной из других команд. Таким образом, в процессе оценки решения участвует преподаватель, как лицо, принимающее решения со стороны заказчика, и другая команда, в качестве потенциальных пользователей.

Результаты выполненного задания необходимо проанализировать на предмет оптимальности примененных методов, успешности проведенных работ.

### **Оформление документации для отчета.**

В отчет должны быть включены:

1. Перечень работ, выполненных в период прохождения практики.
2. Результат выполненного индивидуального задания в виде полного описания.

Отчет оформляется в виде текстового файла. Текст форматируется в соответствии с требованиями Нормоконтроля и выставляется в СЭО БГПУ.

### **Сдача на проверку, проверка отчетной документации (в системе СЭО БГПУ).**

Для получения оценки за практику студент должен сдать руководителю отчет в установленном формате и характеристику с предприятия (в бумажном варианте и с оценкой). Защита отчета производится на заключительном занятии.

Данная практика считается завершенной при условии прохождении студентом всех этапов программы практики.

## **4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Требования к составлению отчета о прохождении учебной практики

1. В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы и заданий учебной практики.

2. Объем отчета – 15-20 страниц без приложения. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи размещаются в приложении. Список документов, литературы, нормативных и инструктивных материалов в основной объем отчета не включаются.

3. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление (содержание);
- основную часть (Перечень работ, выполненных в период прохождения практики. Результат выполненного индивидуального задания в виде полного описания.);
- приложения (при наличии);
- список использованных источников (нормативные документы, специальная литература и т.п.).

4. Отчет по практике должен быть набран на компьютере и оформлен в соответствии с требованиями Нормоконтроля. Отчет оформляется в файл и выставляется в СЭО БГПУ.

5. По окончании практики отчет сдается в СЭО БГПУ. Руководитель практики проверяет и оценивает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по практике, а также возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются). Регистрацию отчетов на кафедре руководитель проводит самостоятельно на основании информации из СЭО БГПУ.

## **5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА**

### **5.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций**

#### **5.2**

<b>Индекс компе-тенции</b>	<b>Оценочное средство</b>	<b>Показатели оценивания</b>	<b>Критерии оценивания сформированности компетенций</b>
ОПК-3, ОПК-5	Отчет Оценивается рубрикой в СЭО БГПУ	Низкий – до 4 баллов (неудовлетворительно)	Отчет не соответствует требованиям, индивидуальное задание не выполнено, отчет сдан с опозданием
		Пороговый – 6-7 балла (удовлетворительно)	Отчет имеет замечания по оформлению требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан с опозданием
		Базовый – 8-9 баллов (хорошо)	Отчет соответствует требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан вовремя, есть погрешности в оформлении отчета.
		Высокий – 10 баллов (отлично)	Отчет соответствует требованиям, индивидуальное задание выполнено, отчет сдан вовремя.

### **5.2 Промежуточная аттестация студентов по практике**

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе прохождения практики. Формой промежуточной аттестации по практике является **зачёт с оценкой**.

В отчет включается: Перечень работ, выполненных в период прохождения практики. Результат выполненного индивидуального задания в виде полного описания. Отчет представляет собой один документ, состоящий из логически соединенных частей.

Отчет представляются в систему СЭО БГПУ.

Отчет оценивается рубрикой, в которой выделены: полнота информации, оформление графического материала, логические связки между разделами, выводы по каждому разделу, анализ информации, своевременность выполнения, оформление текста, ответы на вопросы. Доля максимальной оценки за отчет в итоговой оценке 60%.

В общую оценку по практике входит оценка за отчет и оценка из характеристики от руководителя практикой на предприятии.

Для оценивания результатов прохождения практики применяется следующие критерии оценивания.

Оценка дисциплины	Рейтинговая оценка успеваемости
Отлично	85 -100 баллов
Хорошо	74-84 балла
Удовлетворительно	61-73 балла
Неудовлетворительно	до 60 баллов

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики**

На время прохождения практики группа студентов из 3-4 человек получает индивидуальное задание. Тема индивидуального задания: Разработка программного продукта.

Индивидуальное задание на учебную практику (объект разработки) выбирается совместно с руководителем практики. В индивидуальное задание входит следующий перечень задач:

- изучение объекта исследования, системного анализа предметной области;
- выбор исходных данных для объекта разработки;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по выбранному программному продукту;
- выработка практических навыков алгоритмизации классических алгоритмов и их реализации, приобретение навыков по выбору оптимального инструментария из арсенала современных языков программирования для решения конкретной вычислительной задачи;
- выработка практических навыков по проектированию алгоритмов и их программной реализации на языках высокого уровня.

По мере выполнения индивидуального задания, его части представляются в систему СЭО БГПУ как отдельные документы.

## **6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Используются следующие информационные технологии:

- официальный сайт БГПУ;

- корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- электронные библиотечные системы;
- мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;
- текстовый процессор Microsoft Office Word;
- Java 2 Standart Edition, NetBeans, QT Creator, NotePad++, Erlang OTP.

## 7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика организуется с учётом рекомендаций медико-социальной экспертизы. При необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером имеющихся нарушений.

## 8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

### 8.1 Литература

1. Галиаскаров Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 125 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/analiz-i-proektirovanie-sistem-s-ispolzovaniem-uml-497207> (дата обращения: 10.05.2024).
2. Гниденко И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 235 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologii-i-metody-programmirovaniya-489920> (дата обращения: 10.05.2024).
3. Зуб А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 422 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-proektami-489197> (дата обращения: 10.05.2024).
4. Иванова, Г.С. Технология программирования : учеб / Г.С. Иванова. – М.: Кнорус, 2011. – 333 с. (6 экз.)
5. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 432 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/programmnaya-izheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem-491029> (дата обращения: 10.05.2024).

6. Лаврищева Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 280 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/programmnaya-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva-491048> (дата обращения: 10.05.2024).

7. Чекмарев А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 228 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-it-proektami-i-processami-493916> (дата обращения: 10.05.2024).

8. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 147 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/programmnaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovaniye-programmnyh-sistem-491629> (дата обращения: 10.05.2024).

## 8.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Открытое образование». – Режим доступа : <https://openedu.ru>

2. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой документации Консорциума «Кодекс». – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/>

## 8.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа : <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа : <https://polpred.com/news>

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютерами с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ.

Самостоятельная работа студентов организуется в БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus, Java 2 Standart Edition, NetBeans, QT Creator, NotePad++, Erlang OTP и т.д.

Разработчики:

Алутина Е.Ф. – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики;

Апалеева А.М. – преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики.

## **10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

### **Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2025/2026 уч. г.**

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 уч. г. без изменений на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №6 от 26.05.2025 г.).

## 11 ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего  
образования «Благовещенский государственный педагогический университет»

факультет физико-математического образования и технологии  
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

Утверждаю

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Ф.Алутина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ Технологическая

студента \_\_\_\_\_ курс 3 группа МО.  
(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), профиль Технология программирования

Срок прохождения практики:

с «\_\_\_» 202\_\_\_ г. по «\_\_\_» 202\_\_\_ г.

Место прохождения практики: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет» кафедра информатики и методики преподавания информатики

За время прохождения учебной практики студент должен выполнить индивидуальную работу (групповую) по следующим направлениям:

- изучение объекта исследования, системного анализа предметной области;
- выбор исходных данных для объекта разработки;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по выбранному программному продукту;
- выработка практических навыков алгоритмизации классических алгоритмов и их реализации, приобретение навыков по выбору оптимального инструментария из арсенала современных языков программирования для решения конкретной вычислительной задачи;
- выработка практических навыков по проектированию алгоритмов и их программной реализации на языках высокого уровня.

Задание принял к исполнению: «\_\_\_» 202\_\_\_ г.

Срок сдачи отчета: «\_\_\_» 202\_\_\_ г.

Студент:

подпись

Руководитель практики:

подпись