

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра Информатики, вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета

Батухтин А.Г.
(подпись, Ф.И.О.)
01 сентября 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика (эксплуатационная)

для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность ОП Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от «19» сентября 2017 г. № 929

1. Цель и задачи учебной практики

Цель проведения учебной практики

Целью учебной практики является закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин «Информатика» и «Программирование», а также изучение основ программирования в визуальных средах.

Задачами практики являются

- закрепление навыков составления алгоритмов и разработки программ;
- развитие навыков разработки программ на разных языках программирования;
- освоение языка программирования C;
- освоение методов разработки программ в визуальной среде Visual Studio на языке C#.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1.	УПК-6		Психология, Менеджмент Эксплуатационная практика, Технологическая практика, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	ОПК-3	Информатика, Программирование	Правоведение, Защита информации, Структуры и алгоритмы обработки данных, Архитектура операционных систем, Эксплуатационная практика, Технологическая практика, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
3.	ОПК-4		Инженерная графика, Технологии разработки программного обеспечения, Проектирование информационных систем, Эксплуатационная практика, Технологическая Практика, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы технологическая практика
4.	ОПК-5	Информатика	Базы данных, Операционные системы, Организация ЭВМ и систем, Администрирование вычислительных сетей, Архитектура ЭВМ ЭВМ и периферийные устройства, Эксплуатационная практика
5.	ОПК-8	Программирование	Базы данных, Операционные системы, Защита информации, Вычислительная математика, Язык ассемблер, Объектно-ориентированное программирование, Структуры и алгоритмы обработки данных, Технологии WEB- программирования, Человеко-машинное взаимодействие, Компьютерная графика, Разработка приложений для мобильных устройств, Компьютерное моделирование, Теория автоматов,

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
			Интерактивные графические системы, Теория языков программирования, Программирование микропроцессорных систем, Экспертные системы, Базы знаний, Новые информационные технологии, Проектирование информационных систем, Эксплуатационная практика, Технологическая практика, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	ОПК-9		Электроника, Вычислительная математика, Интерактивные графические системы, Цифровая схемотехника, Программирование микропроцессорных систем, Экспертные системы, Базы знаний, Эксплуатационная практика

3. Способы, формы и места проведения практики

Способ проведения практики – стационарная. Форма проведения – непрерывная.

Место проведения аудитории кафедры ИВТиПМ ЗабГУ.

**4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по практике
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знать: перспективные направления использования информационных систем, основные требования к разработчику подобных продуктов на рынке труда
	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Уметь: ставить цели и планировать этапы разработки информационных систем, определять временные затраты и стоимость каждого этапа.
	УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Владеть: навыками самостоятельного изучения требуемых, поставленной задачей, разделов в сфере информационных технологий.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1.Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: основные принципы, методы и средства разработки информационных систем и программных продуктов с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по практике
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь: решать стандартные задачи разработки информационных систем и программных продуктов с учетом основных требований информационной безопасности.
	ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии в сфере информационных технологий с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (Стандарт оформления отчета)
	ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационных систем. (Оформить отчет в соответствии со стандартом)
	ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем. (Составить пояснительную записку по решенным задачам)

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по практике
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем. (Системные требования и перечень ПО для инсталляции Visual Studio.)
	ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку ИС.	Уметь выполнять параметрическую настройку ИС. (Настроить среду Visual Studio для выполнения задач.)
	ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеть навыками: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. (Инсталлировать Visual Studio).....
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: основные языки программирования, современные программные среды разработки и отладки программ, способы взаимодействия с операционными системами. (Освоить язык С, методики разработки интерфейса в визуальной среде)
	ОПК-8.2. Уметь: 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.	Уметь: применять языки программирования и современные программные среды разработки программ для решения прикладных задач различного класса, связанных с автоматизацией бизнес-процессов и ведением информационных хранилищ данных. (Решить индивидуальное задание)
	ОПК-8.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов различных информационных комплексов. (Продемонстрировать корректность решения задач)

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по практике
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знать: методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: методики использования программных средств для решения практических задач (Освоить методики разработки интерфейса в визуальной среде)
	ОПК-9.2. Уметь: использовать программные средства для решения практических задач	Уметь использовать программные средства для решения практических задач (Разработать оконные интерфейсы для ввода данных)
	ОПК-9.3. Иметь навыки: использования программных средств для решения практических задач	Владеть навыками: использования программных средств для решения практических задач. (Решить индивидуальные задания в Visual Studio)

5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1.	Подготовительный этап	Ознакомительные лекции (8 часов)	ОПК-3,8
2.	Основной этап	Выполнение индивидуальных заданий - программы на языке С (52 часа) - программы на языке С# (30 часа)	УК-6 ОПК-3,5,8,9
3.	Подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по результатам выполненных исследований и работ. Оформление и защита отчета. (18 часов)	УК-6 ОПК-3,4

6. Формы отчетности по практике

- **Дневник практики**, в котором отражен график выполнения индивидуальных заданий и подготовки отчета обучающегося в период практики (приложение 1).

- **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература*

8.1.1. Печатные издания

1. Маслов А.Н. Введение в язык программирования С / А.Н. Маслов. – Москва: МИП "Память", 1991. – 64 с.

2. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник / Т.А. Павловская. – Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 461 с.

3. Павловская Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская. – Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 432 с.

8.1.2. Издания из ЭБС

4. Трофимов В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — То же [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4>.

5. Огнева М. В. Программирование на языке с++: практический курс : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — М. :

Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. — То же [Электронный ресурс]. – URL: www.biblio-online.ru/book/7670D7EC-AC37-4675-8EAE-DD671BC6D0E4.

8.2. Дополнительная литература*

8.2.1. Печатные издания

6. Сеницын С.В. Программирование на языке высокого уровня : учебник / Сеницын Сергей Владимирович, Михайлов Александр Сергеевич, Хлытчиев Олег Игоревич. - Москва : Академия, 2010. - 400 с.

7. Кнут Д. Искусство программирования. Т. 1 : Основные алгоритмы / Кнут Дональд; под ред. Ю.В. Козаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2000. - 720 с.

8. Постолиит А. В. Visual Studio.Net: разработка приложений баз данных / А.В. Постолиит. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2003. – 544 с.

8.2.2. Издания из ЭБС

9. Зыков С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 320 с. — То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.biblio-online.ru/book/122D27F3-13E4-4095-8946-C619F0FCC5C3>.

10. Казанский А. А. Программирование на visual c# 2013 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — То же [Электронный ресурс]. – URL: www.biblio-online.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE.

8.3. Ресурсы сети Интернет

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия)
2. <http://window.edu.ru/> - электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
3. www.intuit.ru – Интернет – университет информационных технологий.
4. www.Arcit.ru – сайт предприятий ассоциации компьютерных и информационных технологий

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

9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Образовательные ресурсы:

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

Научные ресурсы:

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Научно-образовательные ресурсы открытого доступа

<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

Справочные ресурсы

<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии

Электронные библиотеки

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека

России

<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
Специализированные электронные библиотеки по разделу «Техника»
<http://www.tehlit.ru/> ТехЛит.ру
<http://it.eup.ru/> Библиотека компьютерной литературы

9.2. Перечень программного обеспечения

- 1) ABBYY FineReader;
- 2) ESET NOD32 Smart Security Business Edition;
- 3) Foxit Reader;
- 4) MS Office Standart 2013;
- 5) MS Windows 7;
- 6) АИБС "МераПро";
- 7) Microsoft.NET Framework;
- 8) Visual Studio;

10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	
Практика проходит на базе организаций Забайкальского края в соответствии с договорами или в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики заданиями

11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Методические рекомендации к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам. Целью проведения лабораторных занятий является проверка результатов самостоятельной работы обучающихся преподавателем, разбор ошибок и неоптимальных решений, получение рекомендаций по совершенствованию практических навыков. В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо выполнять задания, вынесенные на самостоятельную работу, изучать основную и дополнительную литературу. Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа требуется для закрепления и углубления имеющихся знаний, формированию профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа имеет целью приобретение практических навыков по решению задач разработки приложений. Это и позволяет сформировать нужные компетенции для дальнейшего обучения. В ходе

самостоятельного обучения требуется ознакомление с рекомендуемой литературой, представленной библиотекой ВУЗа. Также возможно углубление знаний за счет источников, расположенных в сети Интернет. Результаты самостоятельной работы оцениваются по рассмотрению выполняемых заданий, вынесенных преподавателем на самостоятельную работу

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры ИВТиПМ



Д.А. Семигузов

Программа рассмотрена на заседании кафедры информатики, вычислительной техники и прикладной математики,
протокол от 02.09.2019 г. № 1

Зав. кафедрой _____

(подпись, ФИО)



Морозова М.А.

01.09.2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет _____

Кафедра _____

Дневник прохождения практики

по _____ практике

Студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

Направление подготовки (специальность) _____

Фамилия _____

Имя, отчество _____

Сроки практики _____

Руководитель практики от кафедры _____

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

3. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе студента

Руководитель практики
от кафедры _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите _____

Примерная форма отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по учебной практике

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс ___ Группа _____

Направления подготовки (специальности) _____
(шифр, наименование)

Руководитель практики от кафедры _____
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Структура отчёта о прохождении практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПОЛНЕННЫЕ ЗАДАНИЯ

(Условия и исходные коды решенных индивидуальных заданий)

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ