

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07.09 Основы алгоритмизации  
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с  
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Математика и информатика (для набора 2023)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ; изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Задачи изучения дисциплины:

формирование целостного представления о предмете, освоение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих ориентироваться в области разработки алгоритмов решения задач и написания программных кодов на языке программирования высокого уровня; освоение теоретических основ структурного и объектно-ориентированного программирования; изучение конкретных языков программирования; использование языков программирования для решения практических задач, а также формирование у студентов: – устойчивых умений работать в среде программирования; – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – формирование навыка работы с учебно-методической и научной литературой по проблематике курса

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.07.09 "Основы алгоритмизации" относится к блоку обязательных дисциплин, модуль "Предметно-содержательный"

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной	Экзамен	36

аттестации в семестре		
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Знать: ОПК-8.1. историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы (включая закономерности, законы, принципы) педагогической деятельности; классические и инновационные педагогические концепции и теории; теории социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития

		<p>Уметь: ОПК-8.2. осуществлять педагогические целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: ОПК-8.3. алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирования у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.</p>
ПК-1	Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	<p>Знать: ПК-1.1. содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих</p>

		<p>задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)</p> <p>Уметь: ПК-1.2. анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов</p> <p>Владеть: ПК-1.3. навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач</p>
--	--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Введение в программирование	Основы алгоритмизации. Языки программирования. Типы данных.	1	1	0	0	0
2	2.1	Основные конструкции языков программирования	Операторы языка программирования	15	2	0	4	9
	2.2	Структуры данных	Массивы. Строки. Множества. Записи. Файлы.	24	2	0	6	16
3	3.1	Структурное и модульное про	Процедуры и функции. Структуризация в	34	6	0	12	16

		граммировани е	программировании. Модульное программирование.					
5	5.1	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Основные принципы объектноориентированного программирования (ООП). Интегрированная среда разработчика. Этапы разработки приложения. Иерархия классов. Визуальное событийно-управляемое программирование. Разработка оконного приложения.	34	6	0	12	16
Итого				108	17	0	34	57

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение в программирование	Основы алгоритмизации. Языки программирования. Типы данных.	1
2	2.1	Основные конструкции языков программирования	Операторы языка программирования	2
	2.2	Структуры данных	Массивы. Строки. Множества. Записи. Файлы.	2
3	3.1	Структурное и модульное программирование	Процедуры и функции. Структуризация в программировании. Модульное программирование.	6
5	5.1	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Основные принципы объектноориентированного программирования (ООП). Интегрированная среда разработчика. Этапы разработки приложения. Иерархия классов. Визуальное событийно-управляемое	6

			программирование. Разработка оконного приложения.	
--	--	--	---	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Операторы языка программирования	Операторы языка программирования	4
	2.2	Структуры данных	Массивы. Строки. Множества. Записи. Файлы.	6
3	3.1	Структурное и модульное программирование	Процедуры и функции. Структуризация в программировании. Модульное программирование.	12
5	5.1	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Основные принципы объектноориентированного программирования (ООП). Интегрированная среда разработчика. Этапы разработки приложения. Иерархия классов. Визуальное событийно-управляемое программирование. Разработка оконного приложения.	12

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Операторы языка программирования	подготовка к теоретическому опросу, проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской	9

			литературы	
	2.2	Структуры данных	проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской литературы, выполнение лабораторных работ, подготовка домашней работы, подготовка к диктанту	16
3	3.1	Структурное и модульное программирование	проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской литературы, выполнение лабораторных работ, подготовка домашней работы, подготовка к диктанту	16
5	5.1	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской литературы, выполнение лабораторных работ, подготовка домашней работы	16

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. Кьюу, Джим. Объектно-ориентированное программирование : учеб. курс / Кьюу Джим, Джеанини Марио. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 238 с. : ил. - ISBN 5-469-00462-7  
2. Бьярне Страуструп. Язык программирования C++. Специальное издание. Пер. с англ. — М.: Издательство Бином, 2011 г. — 1136 с. - ISBN 978-5-9916-9866-5.  
<http://www.biblioonline.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4>  
3. Мейерс, С. Эффективное использование STL. Библиотека программиста / С. Мейерс. СПб.: Питер, 2002. — 224 с. - ISBN 978-5-9916-9866-5.

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Трофимов, Валерий Владимирович. Алгоритмизация и программирование: Учебник / Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 102017. - 137. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). - ISBN 978-5-9916-9866-5. <http://www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4> 2. Лаврищева Екатерина Михайловна. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : Учебник / Лаврищева Екатерина Михайловна; Лаврищева Е.М. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 280. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-01056-5 <http://www.biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Себеста, Роберт У. Основные концепции языков программирования / Себеста Роберт У.; пер. с англ. - 5-е изд. - Москва : Вильямс, 2001. - 672с. - ISBN 5-8459-0192-8. - ISBN 0-201-75295-6 2. Практическое программирование на C++. Лабораторные работы / сост. М.С. Русакова – Самара, 2015. – 56 с.: ил.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. <http://www.biblioonline.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9>; 2. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00592-9. <http://www.biblioonline.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE>; 3. Гниденко, Ирина Геннадиевна. Технологии и методы программирования : Учебное пособие / Гниденко Ирина Геннадиевна; Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю. - М. :Издательство Юрайт, 2017. - 235. - (Бакалавр. прикладной курс). - ISBN 978-5-534-02816- 4. <http://www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10>

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Курсы по программированию	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>
Консультант студента. Электронная библиотека высшего учебного заведения.	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Юрайт- Издательство.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) JetBrains PyCharm
- 2) Lazarus
- 3) PascalABC.NET
- 4) Visual Studio
- 5) Visual Studio Community

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Оценки студентам выставляются следующим образом:

«Отлично» от 85 до 100 баллов;

«Хорошо» от 70 до 84 баллов;

«Удовлетворительно» от 58 до 69 баллов;

Студент, набравший от 0 до 58 баллов, обязан сдать экзамен по данной дисциплине в период сессии, вопросы к экзамену студентам предоставляются в начале семестра.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во в неаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя: изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации; подготовку студентов к лабораторным занятиям; выполнение домашнего задания.

Самостоятельная работа проводится с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;

формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования общих и профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений.

Разработчик/группа разработчиков:  
Ирина Владимировна Ладыгина

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.