

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.07.12 Программирование  
на 324 часа(ов), 9 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:

взучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний по дисциплине;
- ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;
- формирование представления о языках программирования, выработка навыков и умений программирования на них, для оптимального использования аппаратных средств компьютера;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины;
- формирование компетентностей

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

Дисциплина принадлежит блоку : Блок 1. Дисциплины (модули), Модуль "Предметно - содержательный", Б1.О.07.12

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы), 324 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость			324
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	52	116
Лекционные (ЛК)	32	0	32
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	52	84
Самостоятельная работа студентов (СРС)	44	92	136

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Экзамен	72
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	

## 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	Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно правовые, психологические, 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,	Знать: основные методы использования современных информационно коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

	психологические законы периодизации и кризисов развития.	
ОПК-8	Уметь осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности.	Уметь: использовать возможности информационных технологий для решения задач, самообразования; нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.
ОПК-8	Владеть 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.	Владеть: навыками проведения научного исследования, проектной работы в профессиональной области.
ПК-1	Знать 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-	Знать: основные алгоритмические структуры и методы программирования.

	методических и организационно управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).	
ПК-1	Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.	Уметь: использовать теоретические знания по программированию для разработки программного решения базовых задач.
ПК-1	Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно теоретических представлений для решения профессиональных задач	Владеть: навыками использования полученных теоретических и практических знаний для решения задач.

### 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			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Структурный подход к программированию.	Характеристики структурированных типов данных; Массивы. Линейные и двумерные массивы; Длинная арифметика; Строки; Множества; Записи; Типизированные файлы; Организация файлов записей; Нетипизированные файлы; Текстовые файлы; Прямой доступ к компонентам файлов; Сортировка файлов	50	14	0	14	22

2	2.1	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.	Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода. Внешние подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы. Модули. Структура и разработка.	58	18	0	18	22
3	3.1	Объектно-ориентированное программирование.	<p>Методология разработки объектно-ориентированного программного обеспечения</p> <p>Объектно-ориентированный анализ и проектирование;</p> <p>Абстрактные типы и структуры данных;</p> <p>Классы, объекты, поля, методы; Конструкторы и деструкторы; Свойства и методы объектов;</p> <p>Раннее связывание и позднее связывание;</p> <p>Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы.</p> <p>Стандартные модули.</p> <p>Динамически распределяемая память и ее использование при работе со стандартными типами данных.</p> <p>Однонаправленные списки.</p> <p>Двунаправленные списки. Стеки. Очереди. Деки. Двоичные деревья поиска.</p>	52	0	0	26	26
	3.2	Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные	Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе методологии к	56	0	0	26	30

		понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	омпонентно-ориентированного программирования.					
Итого				216	32	0	84	100

### 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	Характеристики структурированных типов данных; Массивы. Линейные и двумерные массивы; Длинная арифметика; Строки; Множества; Записи; Типизированные файлы; Организация файлов записей; Нетипизированные файлы; Текстовые файлы; Прямой доступ к компонентам файлов; Сортировка файлов.	Структурный подход к программированию	14
2	2.1	Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.	18

		<p>вызов.</p> <p>Разработка программ на основе структурного подхода.</p> <p>Внешние подпрограммы.</p> <p>Рекурсивные подпрограммы. Модули.</p> <p>Структура и разработка.</p>	
3			

### 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)
1	1.1	Структурный подход к программированию.	Массивы. Линейные и двумерные массивы. Строки. Множества. Записи. Типизированные файлы. Организация файлов записей. Нетипизированные файлы. Текстовые файлы. Прямой доступ к компонентам файлов. Сортировка файлов.	14
2	2.1	Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода.	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.	18

		Модули. Структура и разработка.		
3	3.1	Методология разработки объектно-ориентированного программного обеспечения Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основы объектно-ориентированного анализа. Основы объектно-ориентированного проектирования.	Объектно-ориентированное программирование.	26
	3.2	Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе методологии компонентно-ориентированного программирования.	Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	26

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

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Структурный подход к программированию.	Решение задач.	22
2	2.1	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов	Решение задач	22

		данных.		
3	3.1	Объектно-ориентированное программирование.	Выполнение группового задания. Составление конспекта.	26
	3.2	Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	Выполнение индивидуального задания. Составление конспекта.	30

#### **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. 1. Культин, Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах / Н. Б. Культин. - Санкт-Петербург : БХВПетербург, 2008. - 256 с. : ил. - ISBN 978-5-8206-0061-6 : 124-72. 2. Бобровский, С.И. Delphi 7. Учебный курс : учеб. / С. И. Бобровский. - СанктПетербург : Питер, 2007. - 735 с. : ил. - ISBN 5-8046-0086-9. 3. Шупрута, Владимир. DELPHI 2006 на примерах / Шупрута Владимир. - СанктПетербург : БХВ-Петербург, 2006. - 518 с. - ISBN 5941578229 4. Истомин, Евгений Петрович. Программирование на алгоритмических языках высокого уровня : учебник / Истомин Евгений Петрович, Неклюдов Сергей Юрьевич. - Санкт-Петербург : Михайлова В.А., 2003. - 719 с. : ил. - ISBN 5-8016-0196-1 : 363-00. 5. Кью, Джим. Объектно-ориентированное программирование : учеб. курс / Кью Джим, Джеанини Марио. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 238 с. : ил. - ISBN 5-469-00462. 6. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] / Златопольский Д. М. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. – 1 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329328.html>

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Белов В.В., Чистякова В.И. Программирование в Delphi: процедурное, объектноориентированное, визуальное. - Горячая линия – Телеком, 2014. <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785991204125-SCN0001.html> 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. <https://biblioonline.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-BE6200A8967#page/1> 3. Трофимов, Валерий Владимирович. Алгоритмизация и программирование: Учебник/ Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 137. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль). - ISBN 978-5-9916-9866-5. <https://biblioonline.ru/viewer/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4#page/1>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 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. Криницкий, Николай Андреевич. Программирование и алгоритмические языки / 8 Криницкий Николай Андреевич, Миронов Георгий Акимович, 3. Фролов Геннадий Дмитриевич; под ред. А.А. Дородницына. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Наука, 1979. - 512 с. : ил. - 2-10. 3. 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.

<https://biblioonline.ru/viewer/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9#page/1> 4.

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.

<https://biblioonline.ru/viewer/B1EC5622-2F3F-4820-BF08-E43B555EEC20#page/1> 5.

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

<https://biblio-online.ru/viewer/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10#page/9>

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 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.

<https://biblioonline.ru/viewer/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9#page/1>

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.

<https://biblioonline.ru/viewer/B1EC5622-2F3F-4820-BF08-E43B555EEC20#page/1> 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

<https://biblio-online.ru/viewer/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10#page/9>

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

Название	Ссылка

Издательство ЮРАЙТ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС издательства «Лань».	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</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) Python
- 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 курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Указания для студентов по изучению учебного курса на основе рейтинговой системы обучения

При изучении курса «Программирование» предусматриваются следующие виды работ:

1. Выполнение лабораторных работ.
2. Выполнение домашних работ.

За несвоевременную сдачу задания в срок, снимаются штрафные баллы, 2 балла за каждое задание.

Таким образом, сумма по всем видам деятельности составляет 100 баллов.

Оценки студентам выставляются следующим образом:

«Отлично» от 85 до 100 баллов;

«Хорошо» от 70 до 84 баллов;

«Удовлетворительно» от 55 до 69 баллов;

Студент, набравший от 0 до 54 баллов, обязан сдать экзамен по данной дисциплине в период сессии.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия, студент имеет право получить консультацию у преподавателя.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы:

- поиск информации на заданную тему;
- выполнение домашних работ;
- подготовка к контрольным работам.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

Разработчик/группа разработчиков:  
Ирина Владимировна Ладыгина

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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