

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 288 часа(ов), 8 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 – Информатика и физика (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

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 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 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость			288
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	56	100

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Экзамен	72
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	ОПК-8.1. Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативноправовые, аксиологические, этические, медикобиологические, 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	Знать: основные методы использования современных информационно коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

	<p>психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития.</p>	
ОПК-8	<p>ОПК-8.2. Уметь осуществлять педагогические целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности.</p>	<p>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.</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.3. 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.</p>	<p>Владеть: навыками проведения научного исследования, проектной работы в профессиональной области.</p>
ПК-1	<p>ПК-1.1. Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в</p>	<p>Знать: основные алгоритмические структуры и методы программирования.</p>

	<p>общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).</p>	
ПК-1	<p>ПК-1.2. Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.</p>	<p>Уметь: использовать теоретические знания по программированию для разработки программного решения базовых задач.</p>
ПК-1	<p>ПК-1.3. Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно теоретических представлений для решения профессиональных задач.</p>	<p>Владеть: навыками использования полученных теоретических и практических знаний для решения 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			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;	50	14	0	14	22

			<p>Типизированные файлы; Организация файлов записей; Нетипизированные файлы; Текстовые файлы; Прямой доступ к компонентам файлов; Сортировка файлов.</p>					
2	2.1	<p>Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.</p>	<p>Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода. Внешние подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы. Модули. Структура и разработка.</p>	58	18	0	18	22
3	3.1	<p>Объектно ориентированное программирование.</p>	<p>Методология разработки объектно ориентированного программного обеспечения Объектно ориентированный анализ и проектирование; Абстрактные типы и структуры данных; Классы, объекты, поля, методы; Конструкторы и деструкторы; Свойства и методы объектов; Раннее связывание и позднее связывание; Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы. Стандартные модули. Динамически распределяемая память и ее использование при работе со стандартными типами данных. Однонаправленные списки. Двухнаправленные списки. Стеки. Очереди.</p>	52	0	0	26	26

			Деки. Двоичные деревья поиска.					
4	4.1	Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы. Инкапсуляция – центральное понятие в парадигме объектно-ориентированного программирования. Наследование – базовое понятие объектно-ориентированного программирования. Полиморфизм – базовое понятие объектно-ориентированного программирования. Основы объектно-ориентированного анализа. Основы объектно-ориентированного проектирования. Основы UML – унифицированного языка моделирования объектно-ориентированных систем.	56	0	0	26	30
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;	Структурный подход к программированию	14

		<p>Длинная арифметика; Строки; Множества; Записи; Типизированные файлы; Организация файлов записей; Нетипизированные файлы; Текстовые файлы; Прямой доступ к компонентам файлов; Сортировка файлов.</p>		
2	2.1	<p>Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.</p>	<p>Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода. Внешние подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы. Модули. Структура и разработка.</p>	18
4				

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	<p>Структурный подход к программированию.</p>	<p>Массивы. Линейные и двумерные массивы. Строки. Множества. Записи. Типизированные файлы. Организация файлов записей. Нетипизированные файлы. Текстовые файлы. Прямой доступ к</p>	14

			компонентам файлов. Сортировка файлов.	
2	2.1	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных.	Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода. Модули. Структура и разработка.	18
3	3.1	Объектно-ориентированное программирование.	Методология разработки объектно-ориентированного программного обеспечения. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основы объектно-ориентированного анализа. Основы объектно-ориентированного проектирования.	26
4	4.1	Объектно-ориентированный анализ и проектирование: основные понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	Разработка компьютерных моделей реальных и концептуальных систем на основе методологии компонентно-ориентированного программирования	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 данных.	Решение задач	22
3	3.1	Объектно-ориентированное программирование.	Выполнение группового задания. Составление конспекта.	26
4	4.1	Объектно-	Выполнение	30

	ориентированный анализ и проектирование: основные понятия и терминология. Цели анализа и проектирования.	индивидуального задания. Составление конспекта.	
--	--	---	--

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. Культин, Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах / Н. Б. Культин. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. - 256 с. : ил. - ISBN 978-5-8206-0061-6 : 124-72. 2. Бобровский, С.И. Delphi 7. Учебный курс : учеб. / С. И. Бобровский. - Санкт-Петербург : Питер, 2007. - 735 с. : ил. - ISBN 5-8046-0086-9. 3. Шупрута, Владимир. DELPHI 2006 на примерах / Шупрута Владимир. - Санкт-Петербург : 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. Кьюу, Джим. Объектно-ориентированное программирование : учеб. курс / Кьюу 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. Белов В.В., Чистякова В.И. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, 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://biblionline.ru/viewer/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967#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://biblionline.ru/viewer/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4#page/1>

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. 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. 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
Курсы по программированию	https://stepik.org/catalog
Консультант студента. Электронная библиотека высшего учебного заведения.	https://www.studentlibrary.ru/
Юрайт - Издательство	https://urait.ru/
ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/

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

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

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

При изучении курса «Программирование» предусматриваются следующие виды работ:

1. Выполнение лабораторных работ, за выполнение на оценку отлично студент может получить 8 баллов.
2. Выполнение кратковременных самостоятельных работ в каждом модуле:
 - выполнение домашней работы – максимальное количество баллов 4;
 - выполнение диктанта – максимальное количество баллов 6;
 - подготовка доклада – максимальное количество баллов 6.
3. Сдача контроля в конце семестра в форме контрольной работы, максимальное количество баллов 10.
4. За несвоевременную сдачу задания в срок, снимаются штрафные баллы, 2 балла за каждое

задание.

Таким образом, сумма по всем видам деятельности составляет 100 баллов, без учета пункта 4.

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.