

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.07.11 Блочное программирование. Визуальный язык программирования Blockly
на 72 часа(ов), 2 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 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование базовых представлений о программировании, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям; - обучение навыкам алгоритмизации задачи; - освоение основных этапов решения задачи; - обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в Б1.О.07 Модуль предметно-содержательный, имеет код Б1.О.07.11, проводится в 6 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	30	30
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа студентов (СРС)	42	42
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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
ПК-5	Знать область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.	<p>Знать: область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.</p> <p>Уметь: применить системы виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты в зависимости от области применения</p> <p>Владеть: навыками работы в системах виртуальной и дополненной реальности, основными понятиями, принципами и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудованием для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компонентов.</p>
ПК-5	Уметь применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания	<p>Знать: принципы проектирования систем VR, импортирования 3D-модели в среду разработки VR/AR, разработки и отлаживания эффективных алгоритмов разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, принципы выбора инструментальных средств разработки и создания</p>

	<p>приложений виртуальной и расширенной реальности.</p>	<p>приложений виртуальной и расширенной реальности</p> <p>Уметь: применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности</p> <p>Владеть: навыками проектирования систем VR, импортирования 3D-модели в среду разработки VR/AR, разработки и отлаживания эффективных алгоритмов разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбора инструментальных средств разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности</p>
ПК-5	<p>Владеть навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.</p>	<p>Знать: принципы разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом</p> <p>Уметь: применять навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разрабатывать техническую</p>

		<p>документацию к информационным системам с иммерсивным контентом</p> <p>Владеть: навыками разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом</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	Введение	Знакомство с Blockly. Основные алгоритмические конструкции.	4	0	0	2	2
2	2.1	Механика сборки основных алгоритмических конструкций	Циклы с условием. Условные операторы. Ветвления. Циклы с параметром. Блок повторить.	8	0	0	4	4
3	3.1	Анимация.	Анимация. Создаём картинки. Блок время. Анимация. Создаём собственную анимацию. Математика анимации.	8	0	0	4	4
4	4.1	Функции и процедуры	Функции, процедуры. Рекурсивные функции.	8	0	0	4	4
5	5.1	Практикум	Практические задания	44	0	0	16	28

			на тренировку механики сборки проектов.					
Итого				72	0	0	30	42

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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	Знакомство с Blockly. Основные алгоритмические конструкции.	Знакомство с Blockly. Основные алгоритмические конструкции.	2
2	2.1	Механика сборки основных алгоритмических конструкций	Циклы с условием. Условные операторы. Ветвления. Циклы с параметром. Блок повторить.	4
3	3.1	Анимация.	Анимация. Создаём картинку. Блок время. Анимация. Создаём собственную анимацию. Математика анимации.	4
4	4.1	Функции и процедуры.	Функции, процедуры. Рекурсивные функции.	4
5	5.1	Практикум	Практические задания на тренировку механики сборки проектов.	16

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	Знакомство с Blockly. Основные алгоритмические конструкции.	Тренировочные упражнения	2
2	2.1	Циклы с условием. Условные операторы. Ветвления. Циклы с параметром. Блок повторить.	Тренировочные упражнения.	4
3	3.1	Анимация. Создаём картинки. Блок время. Анимация. Создаём собственную анимацию. Математика анимации.	Тренировочные упражнения.	4
4	4.1	Функции, процедуры. Рекурсивные функции.	Тренировочные упражнения.	4
5	5.1	Практические задания на тренировку механики сборки проектов.	Проектные задания	28

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. Тарапата В. В. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / Тарапата В. В., Прокофьев Б. В. - 2-е эл. изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 231 с. - Книга из коллекции Лаборатория знаний - Образовательная робототехника. - ISBN 978-5-93208-633-9.

2. Гниденко Ирина Геннадиевна. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 248 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/534336> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-18130-2 : 1059.00.

3. Будущему учителю информатики : учеб.-метод. пособие. Ч. 3 / сост. Т.В. Минькович, И.Н. Тирских. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 141 с. - ISBN 978-5-9293-1688-3. - ISBN 978-5-9293-1924-2 : 141-00.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Гниденко Ирина Геннадиевна. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 248 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/534337> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-18131-9 : 1059.00.

2. Черпаков Игорь Владимирович. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. - Москва : Юрайт, 2023. - 353 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511750> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-9916-8562-7 : 1439.00.

3. Будущему учителю информатики : учеб.- метод. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / сост. Т.А. Гудкова, Т.В. Минькович. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 154 с. - ISBN 978-5-9293-1690-6. - ISBN 978-5-9293-1688-3 : 154-00.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Поляков Виктор Павлович. Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. Поляков, В. П. Косарев ; ответственный редактор В. П. Поляков. - Москва : Юрайт, 2024. - 524 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/534426> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-9916-4367-2 : 1649.00.

2. Информатика : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 795 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/533353> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-17577-6 : 2659.00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Трофимов Валерий Владимирович. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 119 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/533200> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-17498-4 : 519.00.

2. Паронджанов Владимир Даниелович. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для спо / В. Д. Паронджанов. - Москва : Юрайт, 2023. - 436 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/519246> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-14733-9 : 1729.00.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Портал для будущих программистов	http://blockly.ru/
Час кода	https://coderussia.kzntsv.ru/
Современное программирование	визуальное http://surfingbird.ru

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

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 лабораторных занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
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
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лабораторные занятия планируется по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки различного материала на компьютере, в среде Blockly. Для освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних, практических и самостоятельных заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю;

- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал и выполнить задания (результат предъявить преподавателю).

Порядок организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), необходимой по дисциплине информации;

- выполнение заданий для самостоятельной работы (задания можно получить у преподавателя);

- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса.

Методические рекомендации при подготовке к лабораторным работам. Для повышения эффективности проведения лабораторных работ необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы и т.д.).

Для освоения материала дисциплины в ходе выполнения лабораторных работ необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;

- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые и проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;

- уметь выполнять задания в соответствующей программной среде;

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу.

Разработчик/группа разработчиков:
Анастасия Михайловна Пирожникова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.