

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: Пр. ректора

Дата подписания: 14.05.2022 17:05:38

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОПОП

Рабочая

программа

программирования»

профиль подготовки

«Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»

СМК-РПД-В1.П2-2022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры информатики
«_ » _ 202_ г., протокол №_

Зав. кафедрой _

И.А.Кашутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.В.09 Высокоуровневые методы информатики и программирования

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки: «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1 Семестр 1

Зачет 1 семестр

Год набора – с 2022

Петропавловск-Камчатский
2022 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного:

Разработчик:

Доцент кафедры информатики

(должность, кафедра)

-

(подпись)

А.Е. Рязанцев

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Содержание дисциплины	5
5. Тематическое планирование	6
7. Тематика контрольных работ.....	7
8. Перечень вопросов на зачет и экзамен	7
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	7
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	8
11. Материально-техническая база.....	10

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины: сформировать базовое представление об объектно-ориентированном подходе в программировании, познакомить со свойствами, средствами и утилитами платформы C#, на основе мощного языка программирования C# научить разрабатывать консольные и оконные приложения, дать основы для дальнейшего изучения Microsoft Visual Studio .NET -технологий.

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать навыки работы в системе сформировать базовое представление об объектно-ориентированном подходе в программировании, познакомить со свойствами, средствами и утилитами платформы C#, на основе мощного языка программирования C# научить разрабатывать консольные и оконные приложения, дать основы для дальнейшего изучения Microsoft Visual Studio .NET -технологий.понятия
- Рассмотреть роль систем программирования на производстве, в науке и в образовании.
- Определить место новых информационных технологий и языков программирования в общей структуре управления предприятием;
- Ознакомить с организациями, производящих ПО, которые существуют в Камчатском крае;
- Рассмотреть методы и средства управления системами программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку **Б1.В** (Б1 -дисциплины (модули), В – вариативная часть).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: (ПК-2; ПК-9; ПК-12)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.</p> <p>ПК-2.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

ПК-9 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>ПК-9.1. Знает технологии разработки и ведения баз данных.</p> <p>ПК-9.2. Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>
ПК-12 Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС (ПК-12)	<p>ПК-12.1. Знает методику эффективного выбора программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС.</p> <p>ПК-12.2. Умеет проводить анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС.</p> <p>ПК-12.3. Владеет методиками эффективного выбора программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС.</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

4. Содержание дисциплины

Язык C# и платформа .NET. Начало работы. Visual Studio. Компиляция в командной строке с .NET CLI. Структура программы. Переменные и константы. Литералы. Типы данных. Консольный ввод-вывод. Арифметические операции языка C#. Поразрядные операции. Операции присваивания. Преобразования базовых типов данных. Классы, структуры и пространства имен. Конструкторы, инициализаторы и деконструкторы. Класс Program и метод Main. Программы верхнего уровня. Структуры. Типы значений и ссылочные типы. Область видимости (контекст) переменных и констант. Пространства имен. Глобальные пространства имен. Подключение пространств имен по умолчанию. Создание библиотеки классов. Перегрузка методов. Статические члены и модификатор static. Поля и структуры для чтения. Null и ссылочные типы. Объектно-ориентированное программирование. Обработка исключений. Делегаты, события и лямбды. Интерфейсы. Дополнительные возможности ООП в C#. Pattern matching. Коллекции. Работа со строками. Работа с датами и временем.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Высокоуровневые методы информатики и программирования	16	20	0	36	72

Тематический план

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
Лекции			
1	История языка C#. Язык C# и платформа .NET. Начало работы. Visual Studio.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
2	Структура программы. Переменные и константы. Литералы. Типы данных. Консольный ввод-вывод. Арифметические операции языка C#.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
3	Классы, структуры и пространства имен. Конструкторы, инициализаторы и деконструкторы. Линейные алгоритмы. Библиотека Math. Арифметические вычисления.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
4	Область видимости (контекст) переменных и констант. Пространства имен. Глобальные пространства имен. Алгоритмы с ветвлением. Операторы IF и CASE.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
5	Циклические алгоритмы. Операторы цикла.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
6	Массивы. Одномерные массивы. Операции с массивами. Двумерные массивы. Операции с двумерными массивами.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
7	Обработка текстовой информации.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
8	Программирование в режиме графического интерфейса.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
Лабораторные работы			
1	Переменные и константы. Ввод-вывод. Типы данных. Преобразования типов данных. Линейные алгоритмы.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
2	Вычисление математических выражений. Библиотека Math.	2	ПК-2; ПК-9; ПК-12
3	Алгоритмы с ветвлением. Оператор с условием (IF). Оператор выбора (CASE).	4	ПК-2; ПК-9; ПК-12
4	Циклические алгоритмы. Операторы цикла (FOR, WHILE)	4	ПК-2; ПК-9; ПК-12

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

5	Одномерные и двумерные массивы. Операции над массивами.	4	ПК-2; ПК-9; ПК-12
6	Обработка текстовых сообщений.	4	ПК-2; ПК-9; ПК-12

Самостоятельная работа			
1	Создание библиотеки классов. Перегрузка методов.	10	ПК-2; ПК-9; ПК-12
2	Статические члены и модификатор static. Поля и структуры для чтения. Null и ссылочные типы. Объектно-ориентированное программирование.	10	ПК-2; ПК-9; ПК-12
3	Обработка исключений. Делегаты, события и лямбды. Интерфейсы. Дополнительные возможности ООП в C#. Работа со строками.	10	ПК-2; ПК-9; ПК-12
4	Работа с датами и временем. Pattern matching. Коллекции.	6	ПК-2; ПК-9; ПК-12

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам лабораторных занятий, выполнение практических заданий лабораторных работ.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы и анализ теоретического материала литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- выполнение практических заданий;
- подготовка сообщений по вопросам практических занятий.

7. Тематика контрольных работ

–

8. Перечень вопросов на зачет/экзамен

1. С# и другие языки программирования. Системное и прикладное программирование.
2. Категории программ, написанных на С#.
3. Алфавит языка С#. Управляющие последовательности. Идентификаторы и типы данных.
4. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция.
5. Работа со ссылочными переменными. Сборка мусора.
6. Примитивные типы данных.
7. Оболочечные классы.
8. Управляющие конструкции.
9. Функции. Модификаторы. Локальные и глобальные переменные.
10. Переопределение методов. Статическое и динамическое связывание.
11. Конструкторы. Базовый класс Object.
12. Массивы.
13. Исключительные ситуации.
14. Обработка строк.
15. Работа с FORM.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Биллиг, В.А. Основы программирования на С# : учебный курс / В.А. Биллиг. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2016 – 485 с. : ил. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233695>. – ISBN 5-94774-401-5. – Текст : электронный.
2. Котов, О.М. Язык С#: краткое описание и введение в технологии программирования учебное пособие / О.М. Котов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014 – 209 с. : ил.,

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

табл., схем. – Режим <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275809>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1094-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Грибанов, В. П. Высокоуровневые методы информатики и программирования : учебно-практическое пособие / В. П. Грибанов. — Москва : Евразийский открытый институт, 2018. — 568 с. — ISBN 978-5-374-00562-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14636.html> (дата обращения: 06.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
2. Баженова, И. Ю. Введение в программирование : учебное пособие / И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-0652-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97539.html> (дата обращения: 06.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

- Руководство по языку C# [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> . – Загл. с экрана.
- ЭБС на платформе «Лань». Учебники и учебные пособия для университетов издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся			
		<i>Устный/письменный опрос</i>	<i>Отчет по лабораторной/практической работе</i>	<i>Выполнение заданий самостоятельной работы</i>	<i>Прохождение теста</i>
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании	86-100% правильных ответов на вопросы
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя	71-85% правильных ответов на вопросы
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформление не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки	51-70% правильных ответов на вопросы
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена	0-50% правильных ответов на вопросы

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 «Высокоуровневые методы информатики и программирования» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в автоматике и робототехнике»	

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		Зачет/Экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

11. Материально-техническая база

Для проведения занятий необходима материально-техническая база: компьютерный кабинет, оборудованный для проведения практических занятий. Кабинет должен быть оснащен персональными компьютерами, объединенными в единую сеть с подключением к сети Интернет, средствами оргтехники, мультимедийным проектором и интерактивной доской. Для выполнения практических заданий в качестве программного обеспечения требуется: программный пакет MicrosoftOffice, браузер для работы с Интернетом, специализированное ПО.