

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Владимировна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.08.2025 13:42:28
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
**«Московский государственный
гуманитарно-экономический университет»
(ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.13 Объектно-ориентированное программирование

образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)
Цифровая трансформация

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс 4 семестр 7

Москва 2023

Методические рекомендации разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531

Разработчик методических рекомендаций:

МГГЭУ, доцент

место работы, занимаемая должность


подпись

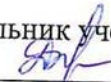
Митрофанов Е.П. «31» 03 2023 г.
Ф.И.О. Дата

Методические рекомендации утверждены на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности (протокол № 9 от «03» 04 2023 г.)

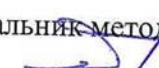
на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ (протокол № 3 от «26» 04 2023 г.)

СОГЛАСОВАНО:

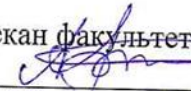
Начальник учебно-методического управления


И.Г. Дмитриева
«28» 04 2023 г.

Начальник методического отдела


Д.Е. Гапеев
«28» 04 2023 г.

Декан факультета ЦТиКБ


А.Н. Руднев
«26» 04 2023 г.

Содержание

1. **АННОТАЦИЯ/ВВЕДЕНИЕ**
2. **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ**
3. **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**
4. **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

АННОТАЦИЯ

Настоящие методические рекомендации разработаны для обучающихся 4 курса очной формы обучения с учетом ФГОС ВО и рабочей программы дисциплины **Объектно-ориентированное программирование**

Цели дисциплины:

формирование базовых знаний в разработке компонентов системных программных продуктов и программного обеспечение; формирование базовых знаний в разработке, внедрении и адаптации прикладного программного обеспечения

Задачи дисциплины:

реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.

уметь:

- реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества.

владеть:

- навыками системного программирования; навыками поиска и использования API – функций различного системного программного обеспечения.

- навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛЕКЦИЯМ

Лекция 1. По теме: Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Архитектура .NET. Основы C#

Вопросы:

Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Критика ООП. Отношение между C# и .NET. Общеязыковая исполняющая среда. Промежуточный язык (IL). Сборки. Классы .NET Framework. Переменные.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 2. По теме: Объекты и типы

Вопросы:

Классы. Анонимные типы. Структуры. Частичные классы. Статические классы. Класс Object.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 3. По теме: Наследование

Вопросы:

Концепция наследования. Типы наследования. Наследование реализации. Модификаторы. Интерфейсы.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 4. По теме: Обобщения, массивы и кортежи. Коллекции

Вопросы:

Обзор обобщений. Создание обобщенных классов. Простые массивы. Многомерные массивы. Зубчатые массивы. Класс Array. Использование массивов в качестве параметров. Перечисления. Кортежи.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование

учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 5. По теме: Операции и приведения. Делегаты, лямбда-выражения и события. Язык интегрированных запросов. Ошибки и исключения

Вопросы:

Операции. Безопасность типов. Проверка объектов на предмет равенства. Перегрузка операций. Ссылка на методы. Делегаты. События. Обзор LINQ. Стандартные операции запросов. Классы исключений.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты

России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 6-7. По теме: Проектирование ПО

Вопросы:

Проектирование с использованием объектов, проектирование с использованием библиотек и шаблонов, проектирование с целью многократного использования кода.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 8. По теме: Методы разработки ПО

Вопросы:

Модели жизненных циклов разработки ПО, методологии разработки ПО.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие

содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 9. По теме: Визуальное программирование графических интерфейсов пользователя

Вопросы:

Интерфейсы пользователя. Объектно-ориентированное визуальное программирование интерфейсов пользователя в .NET (Windows Forms: окна, элементы управления и компоненты).

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты

России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 10-11. По теме: Доступ к данным в .NET

Вопросы:

Обзор объектной модели ADO.NET. Подключение к БД. Команды. Управление данными и отношениями. Программирование с применением Entity Framework.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 12-13. По теме: Основы разработки Web-приложений в .NET

Вопросы:

Платформа .NET Framework для Web-приложений. ASP.NET Web Forms: модель страницы ASPX, мастер-страницы, навигация. Привязка данных к элементам управления ASP.NET Web Forms. Обзор ASP.NET MVC.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 14-15. По теме: Асинхронное программирование

Вопросы:

Асинхронные шаблоны. Основы асинхронного программирования.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты

России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Лекция 16-17. По теме: Программирование с использованием пакета Math.Net Numerics.

Вопросы:

Обзор математической библиотеки классов Math.Net Numerics. Решение задач линейной алгебры, математической статистики, оптимизации.

Методические рекомендации:

Лекция проводится как с применением традиционных технологий (обзорная лекция), так и интерактивных технологий (проблемная лекция). В ходе лекционных занятий студентам рекомендовано вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Дорабатывать конспект лекции рекомендовано в соответствии рабочей программой дисциплины.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Темы и задания к практическим занятиям:

Практическое занятие 1-2. По теме: Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Архитектура .NET. Основы C#

Вопросы:

Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Критика ООП. Отношение между C# и .NET. Общеязыковая исполняющая среда. Промежуточный язык (IL). Сборки. Классы .NET Framework. Переменные.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 3-5. По теме: Объекты и типы

Вопросы:

Классы. Анонимные типы. Структуры. Частичные классы. Статические классы. Класс Object..

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 6-8 Наследование

Вопросы:

Концепция наследования. Типы наследования. Наследование реализации. Модификаторы. Интерфейсы.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 9-11. Обобщения, массивы и кортежи. Коллекции

Вопросы:

Обзор обобщений. Создание обобщенных классов. Простые массивы. Многомерные массивы. Зубчатые массивы. Класс Array. Использование массивов в качестве параметров. Перечисления. Кортежи.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 12-14 Операции и приведения. Делегаты, лямбда-выражения и события. Язык интегрированных запросов. Ошибки и исключения.**Вопросы:**

Операции и приведения. Делегаты, лямбда-выражения и события. Язык интегрированных запросов. Ошибки и исключения восстановления дерева грамматического разбора

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 15-17 Проектирование ПО**Вопросы:**

Проектирование с использованием объектов, проектирование с использованием библиотек и шаблонов, проектирование с целью многократного использования кода.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 18-21 Методы разработки ПО

Вопросы:

Модели жизненных циклов разработки ПО, методологии разработки ПО.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 22-25 Доступ к данным в .NET.

Вопросы:

Обзор объектной модели ADO.NET. Подключение к БД. Команды. Управление данными и отношениями. Программирование с применением Entity Framework. Привязка данных к элементам управления Windows Forms.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 26-29 Основы разработки Web-приложений в .NET

Вопросы:

Платформа .NET Framework для Web-приложений. ASP.NET Web Forms: модель страницы ASPX, мастер-страницы, навигация. Привязка данных к элементам управления ASP.NET Web Forms. Обзор ASP.NET MVC.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 30-33 Асинхронное программирование

Вопросы:

Асинхронные шаблоны. Основы асинхронного программирования.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

Практическое занятие 34-37 Программирование с использованием пакета Math.Net Numerics

Вопросы:

Обзор математической библиотеки классов Math.Net Numerics. Решение задач линейной алгебры, математической статистики, оптимизации.

Дополнительные источники и литература для подготовки:

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438060>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433423>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

