

**Компонент ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика, Направленность (профиль)
Цифровизация предприятий и организаций**

наименование ОПОП

Б1.О.08.04

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Технологии программирования

Разработчик (и):

Белов А.В.

ФИО

старший преподаватель

должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 17.02.2025 г.

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

**Мурманск
2025**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 6 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2 _{ОПК-1} Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3 _{ОПК-1} Знает и применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: • принципы, базовые концепции технологий windows-программирования; язык гипертекстовой разметки HTML; • основные этапы и принципы создания программного продукта; принципы отладки разработанных программ; средства создания клиентского программного обеспечения; принципы построения распределенных систем обработки информации; • методы обработки исключений, типичные ошибки при создании программных продуктов; средства создания клиентского программного обеспечения; методы работы в распределенных системах обработки информации.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 _{ПК-4} Ориентируется в современной системе стандартов, норм и правил, регламентирующей процессы разработки технической документации ИД-2 _{ПК-4} Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ИД-3 _{ОПК-4} Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	Уметь: • разрабатывать прикладные программы с помощью профессиональных интегрированных сред программирования; отлаживать и тестировать создаваемые программы, используя диагностические возможности; • устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем; • разрабатывать веб-сайты, используя технологии проектирования и вебпрограммирования.
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7}	среды разработки. Владеть: • языками объектноориентированного

Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Ориентируется в современных платформах и инструментальных программно-аппаратных средствах, пригодных для реализации информационных систем ИД-2 _{ОПК-7} Обоснованно осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	программирования; • навыками проектирования и реализации прикладного программного обеспечения с использованием объектноориентированной технологий программирования; • опытом работы с необходимыми инструментами разработки web-программ.
--	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. *Технология объектно-ориентированного программирования. Основные понятия.*

Тема 2. *Классы, структуры, интерфейсы. Исключения и их обработка.*

Тема 3. *Методы: основные понятия. Рекурсивные методы .*

Тема 4. *Разработка Windows-приложений. Элементы управления и работа с конструктором форм. Свойства элементов управления, генерируемые ими события и обработка событий .*

Тема 5. *Организация обмена информацией с внешними устройствами .*

Тема 6. *Обработка наборов данных. XML-сериализация для сохранения и загрузки наборов данных.*

Тема 7. *Создание графических приложений. Графические примитивы и создание приложений с их использованием. Формирование изображений на основе графических примитивов.*

Тема 8. *Язык гипертекстовой разметки страниц HTML. Общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки, списки, графика, фреймы, формы. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы .*

Тема 9. *Каскадные таблицы стилей CSS. Спецификации CSS. Назначение и применение, блочные и строковые элементы, цвет, шрифт, текст, списки. Позиционирование.*

Тема 10. *Программирование на JavaScript. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. Основы JavaScript. Объектная модель HTML страницы .*

Тема 11. *Программирование на ASP.NET Forms. Введение в программирование на стороне сервера на примере ASP.NET Forms. Принцип работы. Основы ASP.NET Forms. Связь ASP.NET Forms и HTML. Взаимодействие с пользователем.*

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Web-дизайн : учебно-методическое пособие / составители А. М. Ситдилов, И. Р. Фаткуллов. – Казань : Поволжский ГУФКСиТ, 2016. – 142 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154941> (дата обращения: 15.03.2022). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Основы Web-дизайна : учебно-методическое пособие / составитель Н. А. Саблина. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. – 50 с. – Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115017> (дата обращения: 15.03.2022). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Крахоткина, Е. В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 124 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155230> (дата обращения: 15.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. *Дополнительная литература:*
4. Евсеев Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова ; СПбГУ экономики и финансов. - Москва : КноРус, 2009.

Дополнительная литература:

5. Лабораторный практикум по дисциплине "Разработка web и shop-представительств". Ч. 1. Разработка дизайна web-сайта / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. информ. систем ; сост. А. В. Товстоган, К. В. Козыревский, А. В. Олейник. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1.2 Мб). - Мурманск : Издво МГТУ, 2007. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. Ун-та.
6. Лабораторный практикум по дисциплине "Разработка web и shop-представительств". Ч. 2. Создание web-сайта / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. информ. систем ; сост. А. В. Товстоган, В. С. Шарков, А. В. Олейник. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 792 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2007. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 2) Техническая документация по Windows для разработчиков и ИТ-

специалистов – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows/apps/design/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)
- 2) Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
- 3) Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)
- 4) Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
	3	4	
Лекции	16	16	32
Лабораторные работы	32	32	64
Самостоятельная работа	24	60	84
Подготовка к промежуточной аттестации		36	36
Всего часов по дисциплине	72	144	216
/ из них в форме практической подготовки			

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	1	1
Зачет/зачет оценкой	1/-	-/-	1/-
Курсовая работа (проект)	-	1	1
Количество расчетно-графических работ	1	-	1

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Классы, структуры, интерфейсы. Исключения и их обработка.
2	Методы: основные понятия. Рекурсивные методы
3	Разработка Windows-приложений
4	Организация обмена информацией с внешними устройствами
5	Обработка наборов данных
6	Создание графических приложений
7	Язык гипертекстовой разметки страниц
8	Каскадные таблицы стилей CSS
9	Программирование на JavaScript
10	Программирование на ASP.NET

Перечень практических занятий по формам обучения

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

№ п/п	Темы курсовой работы /проекта
1	2
1	Создание Web-приложения «компьютерный клавиатурный тренажер»
2	Создание сайта «школьная физическая лаборатория» с интерактивной анимацией, визуализирующей несколько физических процессов.
3	Создание Web-приложения «геометрический тренажер по теме построение треугольников»
4	Создание интерактивной анимации, визуализирующей несколько простейших физических процессов (бросок тела под углом к горизонту, отскок мяча от плоскости, магнитное поле и т. п.)
5	Создание сайта «школьная планиметрическая лаборатория», визуализирующей построение треугольника по трем элементам которые интерактивно задаются
6	Создание и наполнение заданиями сайта для выполнения ДЗ по элементарной математике с возможностью интерактивного пополнения банка задач.