

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА И ИНФОРМАТИКИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: вариативная

Махачкала 2020 год

Рабочая программа дисциплины «Основы объектно-ориентированного программирования» составлена в 2020 г. в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) от «12» марта 2015 г. №207

Разработчик(и): кафедра «Информационного права и информатики»,
Везиров Тельман Тимурович, к.п.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры от «19» 03 2020 г., протокол № 8

Зав. кафедрой Adon - Абдусаламов Р.А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии юридического института от

«25» 03 2020 г., протокол № 7.

Председатель Arslanbekova Арсланбекова А.З.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«16» 03 2020 г. Shr
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина реализуется в юридическом институте кафедрой информационного права и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими, методическими и технологическими основами объектно-ориентированного программирования, освоение общих принципов работы и получение практических навыков разработки информационных систем с использованием объектно-ориентированного подхода.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – **ОК-4**, общепрофессиональных – **ОПК-1, ОПК-4**, профессиональных – **ПК-20, ПК-22**.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *устного, письменного опроса, проверки практических заданий и контрольной работы* и промежуточный контроль в форме *экзамена*.

Объем дисциплины **4** зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Се- местр	Учебные занятия						СРС	Форма промежу- точной аттеста- ции (зачет, диф- ференцированный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все- го	из них						
Лек- ции		Лаборатор- ные заня- тия	Практи- ческие занятия	Кон- троль	Консуль- тации			
7	144	18	-	34	36	-	56	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы объектно-ориентированного программирования» являются: подготовка квалифицированных специалистов, владеющих основами объектно-ориентированного программирования на языках высокого уровня с использованием современных сред разработки программ. Основными задачами изучения дисциплины являются:

- 1) внедрение передовых технологий разработки ИС с применением объектно-ориентированного подхода;
- 2) развитие возможностей объектно-ориентированного программирования;
- 3) оптимизация разработки и сопровождения юридических информационных систем;
- 4) знать концепцию объектно-ориентированного программирования, основные ее понятия (класс, объект), свойства (инкапсуляция, наследование, полиморфизм), методику анализа и проектирования объектно-ориентированных программ, основные понятия, синтаксис и семантику конструкций языков программирования C#, способы составления объектно-ориентированных программ на языках программирования C#, возможности интегрированной среды программирования на языках C#;
- 5) проектировать, программировать и отлаживать объектно-ориентированные программы на языках C#.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-4	Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: терминологию и основные положения нормативно правовых актов в области информационных систем и технологий. Уметь: работать с нормативно-правовыми актами, их анализа, поиска информации в обла-

		сти информационных систем и технологий. Владеть: навыками решения особо сложных задач применения информационных технологий и навыки разработки информационных систем.
ОПК-1	Способен использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.	Знать: основное содержание нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий; Уметь: использовать международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; использовать нормативно-правовые документы. Владеть: навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий.
ОПК-4	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы и основные подходы к решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдая при этом требования информационной безопасности.
ПК-20	Способность осуществлять и обос-	Знать. Виды обеспечения информационных систем.

	<p>новывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p>	<p>Уметь: Обосновывать выбор проектных решений.</p> <p>Владеть: Способностью осуществлять выбор проектных решений.</p>
ПК-22	<p>Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем</p>	<p>Знать: методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.</p> <p>Уметь: выполнять анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.</p> <p>Владеть: навыками составления аналитических обзоров рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль			
Модуль 1. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#										
1.	Методология объектно-ориентированного программирования.	7	1	2	2			4	Устный и письменный опрос	
2.	Основы языка C#	7	2-3	2	4			8	Практические задания	
3.	Массивы, кортежи и строки	7	4-5	2	4			8	Практические задания	
	<i>Итого по модулю 2:</i>	7		6	10			20		
Модуль 2. Классы и объекты языка C#										
1.	Классы и объекты	7	6-7	2	4			6	Практические задания	
2.	Перегрузка функций-членов класса	7	8-9	2	4			6	Практические задания.	
3.	Наследование и полиморфизм	7	10-11	2	4			6	Практические задания.	
	<i>Итого по модулю 2:</i>			6	12			18		
Модуль 3. Дополнительные возможности ООП на C#										
1.	Обработка исключений	7	10-13	2	4			6	Практические задания.	
2.	Интерфейсы	7	14-15	2	4			6	Практические задания.	
3.	Делегаты, события и лямбды	7	16-17	2	4			6	Практические задания.	
	<i>Итого по модулю 3:</i>			6	12			18		
Модуль 4. Подготовка к экзамену										
	Подготовка к экзамену	7						36		
	<i>Итого по модулю 3:</i>							36		
	ИТОГО:			18	34			36	56	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Язык объектно-ориентированного программирования C#

Тема 1. Методология объектно-ориентированного программирования

Основная концепция объектно-ориентированного подхода (ООП) к проектированию программного обеспечения. Краткий обзор языков программирования. C# и платформа .NET. Среда VisualStudio.NET.

Тема 2. Основы языка C#

Состав языка. Комментарии. Переменные. Область видимости переменных, константы. Типы данных. Литералы. Преобразования типов. Арифметические операторы. Операторы отношения и логические операторы. Оператор присваивания. Поразрядные операторы. Тернарный оператор. Условные операторы. Операторы цикла. Операторы перехода.

Тема 3. Массивы, кортежи и строки

Массивы. Многомерные массивы. Ступенчатые (зубчатые) массивы. Класс Array. Массивы в качестве параметров. Кортежи. Строки. Форматирующие строки. Регулярные выражения.

Модуль 2. Классы и объекты языка C#

Тема 4. Классы и объекты

Классы. Класс Object. Создание объектов. Методы. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы. Ключевое слово this. Доступ к членам класса. Модификаторы параметров. Необязательные и именованные аргументы. Рекурсия. Ключевое слово static. Индексаторы. Свойства. Модификаторы доступа в аксессорах. Иерархии классов. Перегрузка функций-членов класса.

Тема 5. Перегрузка функций-членов класса

Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов. Основы перегрузки операторов. Перегрузка операторов отношения и операторов true - false. Перегрузка логических операторов. Операторы преобразования.

Тема 6. Наследование и полиморфизм

Основы наследования. Защищенный доступ и исключение наследования. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен. Ссылки на базовый класс и объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства и индексаторы. Абстрактные классы.

Модуль 3. Дополнительные возможности ООП на С#

Тема 7. Обработка исключений

Основы обработки исключений. Перехват исключений. Класс Exception. Конфигурирование состояния исключения. Исключения уровня системы и приложения. Обработка многочисленных исключений. Операторы throw и finally. Исключения, связанные с поврежденным состоянием (Corrupted State Exceptions). Ключевые слова checked и unchecked.

Тема 8. Интерфейсы

Интерфейсы. Интерфейсные ссылки. Интерфейсные свойства и индексаторы. Наследование интерфейсов. Явная реализация интерфейса. Структуры. Перечисления.

Тема 9. Делегаты, события и лямбды

Делегаты. Групповой вызов и адресация делегируемых методов. Ковариантность и контравариантность делегатов. Делегаты Action<T> и Func<T>. Анонимные методы. Лямбда-выражения. События. Аксессоры событий.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

Модуль 1. Язык объектно-ориентированного программирования С#

Тема 1. Методология объектно-ориентированного программирования

1. Основная концепция объектно-ориентированного подхода (ООП) к проектированию программного обеспечения.
2. С# и платформа .NET.
3. Среда VisualStudio.NET.

Тема 2. Основы языка С#

1. Состав языка.
2. Комментарии.
3. Переменные. Область видимости переменных, константы.
4. Типы данных. Литералы. Преобразования типов.
5. Арифметические операторы.
6. Операторы отношения и логические операторы.

7. Оператор присваивания.
8. Поразрядные операторы.
9. Тернарный оператор. Условные операторы.
10. Операторы цикла. Операторы перехода.

Тема 3. Массивы, кортежи и строки

1. Массивы. Многомерные массивы. Ступенчатые (зубчатые) массивы. Класс Array. Массивы в качестве параметров.
2. Кортежи.
3. Строки. Класс StringBuilder. Форматирующие строки.
4. Регулярные выражения.

Модуль 2. Классы и объекты языка C#

Тема 4. Классы и объекты

1. Класс Object. Создание объектов.
2. Методы. Конструкторы.
3. Сборка мусора и деструкторы.
4. Доступ к членам класса.
5. Модификаторы параметров.
6. Необязательные и именованные аргументы.
7. Рекурсия. Индексаторы. Свойства.
8. Модификаторы доступа в аксессуарах.
9. Иерархии классов. Перегрузка функций-членов класса.

Тема 5. Перегрузка функций-членов класса

1. Перегрузка методов.
2. Перегрузка конструкторов.
3. Перегрузка индексаторов.
4. Основы перегрузки операторов.
5. Перегрузка операторов отношения и операторов true - false.
6. Перегрузка логических операторов.
7. Операторы преобразования.

Тема 6. Наследование и полиморфизм

1. Основы наследования.
2. Защищенный доступ и исключение наследования.
3. Конструкторы и наследование.
4. Наследование и сокрытие имен.
5. Ссылки на базовый класс и объекты производных классов.
6. Виртуальные методы, свойства и индексы.
7. Абстрактные классы.

Модуль 3. Дополнительные возможности ООП на C#

Тема 7. Обработка исключений

1. Основы обработки исключений.
2. Перехват исключений.
3. Класс Exception.
4. Конфигурирование состояния исключения.
5. Исключения уровня системы и приложения.
6. Обработка многочисленных исключений.
7. Операторы throw и finally.
8. Исключения, связанные с поврежденным состоянием (Corrupted State Exceptions).
9. Ключевые слова checked и unchecked.

Тема 8. Интерфейсы

1. Интерфейсы.
2. Интерфейсные ссылки.
3. Интерфейсные свойства и индексы.
4. Наследование интерфейсов.
5. Явная реализация интерфейса.
6. Структуры.
7. Перечисления.

Тема 9. Делегаты, события и лямбды

1. Делегаты.
2. Групповой вызов и адресация делегируемых методов.
3. Ковариантность и контравариантность делегатов.
4. Делегаты Action<T> и Func<T>.
5. Анонимные методы.
6. Лямбда-выражения.
7. События. Аксессуары событий.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки в рамках изучения данной дисциплины для реализации компетентного подхода предусмотрено все проводимые занятия, в том числе самостоятельная работа студентов, сочетать передовые методические приемы с новыми образовательными информационными технологиями и достижениями науки и техники.

№ п/п	Вид учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекции	<ul style="list-style-type: none">• Вводная лекция• Лекция-информация с визуализацией• Проблемная лекция
2.	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none">• Семинар-дискуссия• Выполнение практических работ• Поиск и анализ информации в справочных правовых системах и сети Интернет• Мини-конференция по студенческим докладам и эссе• Проектные технологии• Ролевые игры• Технология учебного исследования
3.	Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none">• Письменные и устные домашние задания• Консультации преподавателя• Внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение творческой работы, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и итоговому контролю)
4.	Контроль	<ul style="list-style-type: none">• Выступление на семинарах• Выполнение практических работ• Защита рефератов• Контрольная работа• Тестирование

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Вид контроля
1.	Подготовка реферата, презентации и доклада	Прием реферата, презентации, доклада и оценка качества их испол-

		нения на мини-конференции.
2.	Подготовка к текущему контролю	Контрольная работа.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура
ОК-4	Знать: терминологию и основные положения нормативно правовых актов в области информационных систем и технологий.	Устный опрос, письменный опрос
	Уметь: работать с нормативно-правовыми актами, их анализа, поиска информации в области информационных систем и технологий.	Выполнение практических заданий
	Владеть: навыками решения особо сложных задач применения информационных технологий и навыки разработки информационных систем.	Выполнение практических заданий
ОПК-1	Знать: основное содержание нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий;	Устный опрос, письменный опрос
	Уметь: использовать международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; использовать нормативно-правовые документы.	Выполнение практических заданий
	Владеть: навыками поиска нормативно-правовых документов, стандартами в области информационных технологий.	Выполнение практических заданий
ОПК-4	Знать: методы и основные подходы к решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе инфор-	Устный опрос, письменный опрос

	<p>мационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	
	<p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Выполнение практических заданий</p>
	<p>Владеть: навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдая при этом требования информационной безопасности.</p>	<p>Выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельно индивидуального задания, тестирование</p>
ПК-20	<p>Знать. Виды обеспечения информационных систем.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>
	<p>Уметь: Обосновывать выбор проектных решений.</p>	<p>Выполнение практических заданий</p>
	<p>Владеть: Способностью осуществлять выбор проектных решений.</p>	<p>Выполнение практических заданий. Выполнение самостоятельно индивидуального задания, тестирование</p>
ПК-22	<p>Знать: методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>
	<p>Уметь: выполнять анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.</p>	<p>Выполнение практических заданий</p>
	<p>Владеть: навыками составления анали-</p>	<p>Выполнение прак-</p>

	<p>тических обзоров рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.</p>	<p>тических заданий. Выполнение самостоятельно индивидуального задания, тестирование</p>
--	---	--

Тематика рефератов

1. История развития языков объектно-ориентированного программирования.
2. Виртуальная машина Java. Версии Java машины и их эволюция.
3. История и предпосылки появления Java.
4. Сферы применения Java в современном информационном мире.
5. Среда разработки NetBeans.
6. Среда разработки Eclipse.
7. Встроенные типы C#.
8. Среда от JetBrains для работы с платформой .NET.
9. Свободная среда разработки от Xamarin для создания приложений на C#.
10. История развития языка C#.
11. Сравнение языков ООП: Java, C#, Object Pascal.
12. Первые языки объектно-ориентированного программирования.
13. Особенности объектно-ориентированных языков.
14. Языки WEB-программирования.

7.2. Контрольные задания

1. Разработки системы учета кадров в юридической организации.
2. Разработка информационной системы «КУП» (Книга учета преступлений).
3. Разработка информационной системы по хранению и учету документов юридического отдела предприятия.
4. Разработка информационной системы прокурорского надзора за прохождением судебных дел.
5. Разработка информационной системы мгновенной регистрации ДТП.
6. Разработка информационной системы расчет с клиентами нотариальной канторы.
7. Разработка информационной системы расчет с клиентами юридической консультации.
8. Разработка информационной системы регистрации дорожно-

транспортных происшествий.

9. Разработка информационной системы регистрация разыскиваемых транспортных средств.

10. Разработка информационной системы регистрация уличных правонарушений.

11. Разработка информационной системы следственного делопроизводства.

12. Разработка информационной системы учета малолетних правонарушений.

13. Разработка информационной системы учета преступных организованных группировок.

14. Разработка модуля проверки наличия неуплаченных штрафов за дорожно-транспортные нарушения.

15. Разработка информационной системы учета разыскиваемых граждан.

16. Разработка информационной системы учета транспорта на штрафстоянке.

17. Разработка информационной системы электронного документооборота юридического отдела какого-либо предприятия (организации).

18-25. Создать информационно-поисковую систему. Информационно-поисковая система должна являться клиент-сервер приложением БД (созданным по архитектуре клиент-сервер либо файл-сервер). Она должна обеспечивать возможность ввода, редактирования, удаления, поиска, фильтрации данных, а так же вывода отчетов по заданным критериям (не менее 3х отчетов):

- Разработка информационной поисковой системы «Библиотека».
- Разработка информационной поисковой системы «Расписание занятий».
- Разработка информационной поисковой системы «Успеваемость».
- Разработка информационной поисковой системы «Склад оптовой базы».
- Разработка информационной поисковой системы «Поликлиника».
- Разработка информационной поисковой системы «Продажа видео и аудио продукции».
- Разработка информационной поисковой системы «ПО и состав ПК организации».
- Разработка информационной поисковой системы «Каталог музыкальных треков».

Контрольные вопросы к экзамену

1. История возникновения ООП.
2. Тенденции середины 80-х связанные с популярностью ООП.
3. Набор основных принципов ООП по Алану Кею.
4. Понятие ООП. Классы и объекты.
5. Основные принципы ООП.
6. Достоинства и недостатки ООП.
7. Объявление классов в С#.
8. Создание объектов (экземпляров класса) в С#.
9. Члены класса: поля и константы.
10. Методы класса: создание простого метода.
11. Методы класса: создание статического метода.
12. Методы класса: создание метода возвращающего значения.
13. Создание конструкторов в С#.
14. Ключевое слово this и его применение в конструкторе.
15. Создание нескольких конструкторов класса.
16. Свойства класса.
17. Создание автоматических свойств класса.
18. Аксессоры get и set.
19. Наследование классов.
20. Конструкторы базового класса.
21. Доступ к членам базового класса из класса-наследника.
22. Среда разработки VisualStudio 2017.
23. Создание приложений в VisualStudio 2017.
24. Создание проекта web-приложения в среде VisualStudio 2017.
25. Размещение элементов управления и написание кода.
26. События Application и Session.
27. События серверных элементов управления.
28. Знакомство с пространством имен.
29. Обзор пространства имен Web.
30. Сохранение сведений о состоянии: использование файлов cookie.
31. Сохранение сведений о состоянии: использование переменных состояния Application и Session.
32. Использование элементов управления.
33. Проверка вводимых данных.
34. Переход между web-формами.
35. Доступ к данным с помощью ADO.NET.
36. Подключение к БД.
37. Создание набора данных.

38. Отображение набора данных.
39. Создание соединения с базой данных во время выполнения.
40. Использование наборов данных в web-формах.
41. Отображение набора данных с помощью DataGrid.
42. Отображение набора данных с помощью DataList.
43. Аутентификация и авторизация пользователей.

7.3. Критерии оценивания.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля –70 % и промежуточного контроля –30 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная контрольная работа - 10 баллов,
- тестирование – 10 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. Иванова, Галина Сергеевна. Объектно-ориентированное программирование: Учеб. для вузов / Т.Н.Ничушкина, Е.К.Пугачев; Под ред. Г.С.Ивановой. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2001. - 317 с. - (Информатика в техническом университете). - ISBN 5-7038-1525-8: 0-0. Информатика.

2. Пол, Айра. Объектно-ориентированное программирование на C++: Пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Бином, 1999. - 461 с. - 117-30. Реализация АТД.

3. Хорев, Павел Борисович. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для студентов, обуч. по направлению "Информ. и вычисл. техника". - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2011. - 446,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Рекомендовано УМО. - ISBN 978-5-7695-8091-8: 494-45.

4. Хорев, Павел Борисович. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для студентов вузов. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 446,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-9265-2: 520-30.

б) дополнительная литература

1. Албахари Дж., Албахари Б. C# 7.0. Карманный справочник. Скорая помощь для программистов на C# 7.0. – М.: Изд-во: Альфа-Книга, 2017. - 224 с.: ISBN 978-5-9909-4461-9.

2. Вайсфельд М. Объектно-ориентированное мышление. — СПб.: Питер, 2014. — 304 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-496-00793-1.

3. Васильев А. Н.Java. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие. — СПб.:Питер, 2011. — 400 с. ISBN 978-5-49807-948-6.

4. Майк МакГрат. Программирование на Java для начинающих. – М.: «Эксмо», 2016. — 193 с. – (Серия «Программирование для начинающих»). ISBN 978-5-699-85743-2.

5. Мейер Б. Почувствуй класс / Мейер Б.; пер. с англ. под ред. В.А. Биллига. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 775 с.: ил., табл. ISBN 978-5-9963-0573-5.

6. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.: ISBN 978-5-91180-174-8.

7. Стиллмен Э., Грин Дж. Изучаем C#. 3-е издание. - СПб.: Питер, 2014. — 816 с.: ил. - (Серия «HeadFirstO'Reilly»).ISBN 978-5-4960-0867-9.

8. ШарпДж. MicrosoftVisualC#. Подробное руководство. — СПб.: Питер, 2017. — 848 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4960-2372-6.

9. Эрих Гамма,Ричард Хелм,Ральф Джонсон, Джон Влиссидес.Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. - СПб.: Питер, 2016. — 366 с.: ил. - (Серия «Библиотека программиста»).ISBN 978-5-459-01720-5, 978-5-496-00389-6.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электронн. б-ка. – Москва, 1999 - . Режим доступа: <http://elibrary.ru/default.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – яз. рус., англ.

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. Гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(дата обращения: 22.03.2018).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ /

Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

4. <https://metanit.com> – сайт о программировании.

5. <https://metanit.com/sharp/tutorial/> - Полное руководство по языку программирования С# 7.0 и платформе .NET 4.7

6. https://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level1/index1.php - Руководство по С#.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для эффективного усвоения программного материала по дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования», как и по любой другой дисциплине, предусмотрены разнообразные формы аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, в том числе:

- прослушивание лекционного курса в аудитории с написанием конспекта;
- подготовка и индивидуальное активное участие на семинарских занятиях;
- выполнение самостоятельных работ с использованием рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов;
- подготовка рефератов, участие на студенческих научно-практических конференциях с докладами по тематике дисциплины;
- выполнение тестовых заданий.

В процессе подготовки к семинару студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Примерные темы докладов, сообщений, вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях. Кроме указанных в настоящих учебно-методических материалах тем, студенты могут по согласованию с преподавателем избирать и другие темы.

Самостоятельная работа необходима студентам для подготовки к семинарским занятиям и подготовки рефератов на выбранную тему с использованием материалов преподаваемого курса, лекций и рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа включает глубокое изучение монографий, научных статей и работ, учебных пособий по данной дисциплине.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых. Обязательно следует выполнять рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела, включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно. Кроме того, формой самостоятельной работы студента является подготовка реферата.

Реферат - это научно-исследовательская работа студента, и которой он делает анализ источников права и изученной литературы по выбранной теме.

Реферат является отражением знания студента выбранной темы. Работа проводится под руководством преподавателя: согласовывается план работы, определяются источники и литература, обсуждаются возможные методы исследования вопросов выбранной темы. Объем реферата 15-20 страниц печатного текста (размер шрифта (кегель) - 14, междустрочный интервал полустрочный).

На титульном листе указываются: принадлежность к ФГБОУ ДГУ; тема реферата; фамилия, имя, отчество автора, курс, учебная группа, год написания. На втором листе помещается план реферата, включающий введение, основные вопросы, заключение.

Изложение материала в письменной работе (реферат) делится на три логические части: введение, основная часть, заключение. Введение содержит обоснование темы. Основная часть также делится на логически завершенные части исследуемой темы (разделы, главы, параграфы). Заключение должно содержать выводы, к которым пришел автор. В работе должны быть сноски на цитируемую литературу, малоизвестные факты, статистические данные. В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном порядке (фамилия, инициалы автора; заголовок использованного учебника, монографии, статьи и т.п.; издательство, год издания, страницы).

Оценка учебной деятельности студентов проводится по модульно-рейтинговой системе, которая включает в себя следующие формы контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Результаты всех видов учебной деятельности оцениваются рейтинговыми баллами. Максимальное количество баллов по результатам текущей работы и промежуточного контроля по дисциплинарному модулю составляет 100 баллов. По дисциплине «*Web-аналитика*» на текущий контроль отводится – 70 баллов, на промежуточный контроль – 30.

Текущий контроль включает:

- посещение учебных занятий – 10 бал.
- активное участие на практических занятиях – 30 бал.

- выполнение самостоятельных работ – 30 бал.

Промежуточный контроль включает в себя контрольную работу в традиционной письменной или тестовой форме (30 баллов).

Итоговый контроль – это проведение итогов текущей работы и промежуточных контролей по дисциплинарным модулям, которая оценивается 100 баллов. Формой итогового контроля может быть письменная контрольная работа или компьютерное тестирование.

По дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования» учебным планом в 7 семестре предусмотрен экзамен.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Операционная система Windows7.
2. Пакет офисных программ MicrosoftOffice 2013.
3. Пакет NetBeans. <http://netbeans.org>
4. Пакет Eclipse. <http://eclipse.org>
5. ПакетMicrosoft Studio 2017

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лекции и практические занятия по данной дисциплине проводятся в мультимедийном лекционном зале где установлен проектор и экран. Практические занятия проводятся в двух компьютерных классах где установлены по 15 компьютеров, все они подключены локальной сети университета т.е. имеют доступ к локальным ресурсам ДГУ и глобальной сети Интернет. На компьютерах установлена операционная система Microsoft Windows 7, пакет прикладных программ MicrosoftOffice.