Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Год поступления 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»

_____ **Аракелов М.С.**

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе _____ **Аракелов М.С.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 4

Руководитель
кафедры _____ **Продолятченко П.А.**

Авторы-разработчики:

_____ **Попов Н.Н.**

_____

Туапсе 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2021/2022 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры №4 от 15 июня 2021 г

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является формирование теоретических и практических навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования программ.

Задачи: получение знаний и практических навыков в области проектирования и разработки объектно-ориентированных программ.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» для направления подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 2 курсе по заочной форму обучения.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны иметь базовые знания по дисциплинам «Информатика», «Программирование», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Параллельно с дисциплиной идёт изучение дисциплин «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем».

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является базовой для дисциплин: «Проектный практикум», «Разработка программных приложений», «Распределенные вычисления и приложения», а так же для написания выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
ПК-22;	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» обучающийся должен:

Знать:

- основы технологии объектно-ориентированного программирования в объеме программы;
- особенности построения объектно-ориентированных систем;
- основные инструментальные средства для программирования систем;
- возможности объектно-ориентированного языка;
- процесс проектирования и создания компьютерной программы;
- основные приемы работы с пакетами;
- стандартные библиотеки для построения объектно-ориентированных программ;
- базовые знания языка высокого уровня;
- особенности построения программ на языке высокого уровня;
- средства реализации принципов ООП.

Уметь:
- разрабатывать программный код с использованием принципов ООП;
- устанавливать необходимые программные пакеты;
- проектировать и разрабатывать локальные приложения;
- использовать инструментальные средства для создания систем;
- использовать стандартные библиотеки при программировании системы.

Владеть:
- навыками программирования с использованием ООП;
- навыками работы в инструментальной среде разработки программного продукта;
- навыками построения объектно-ориентированной модели.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» сведены в таблицах.

Таблица 1 – Результаты обучения

Код компетенции	Результаты обучения
ОК-7	Знать: основы технологии объектно-ориентированного программирования в объеме программы; Уметь: использовать стандартные библиотеки при программировании системы, Владеть навыками программирования с использованием ООП
ПК-2	Знать: средства реализации принципов ООП.; Уметь: разрабатывать программный код с использованием принципов ООП, Владеть навыками работы в инструментальной среде разработки программного продукта;
ПК-7	Знать: процесс проектирования и создания компьютерной программы; Уметь: проектировать и разрабатывать локальные приложения Владеть навыками построения объектно-ориентированной модели
ПК-20	Знать: особенности построения объектно-ориентированных систем; Уметь: использовать инструментальные средства для создания систем; Владеть навыками работы в инструментальной среде разработки программного продукта;
ПК-22	Знать: методику оценки экономических затрат и рисков при создании ин-

	формационных систем Уметь: находить организационно-управленческие решения для оптимизации экономических затрат и рисков при создании информационных систем, Владеть методами оценки последствия принимаемых управленческих решений при создании информационных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
(в академических часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	-	-	**324**
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	-	-	**20**
в том числе:	-	-	
лекции	-	-	**8**
лабораторные занятия	-	-	**12**
семинарские занятия	-	-	
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	-	-	**304**
в том числе:	-	-	
курсовая работа	-	-	
контрольная работа	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	-	-	**экзамен**

4.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабор. занятия	Самост. работа		
1.	Программирование и алгоритмизация.	**2**	**1**	**1**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
2.	Управление потоком.	**2**	**1**	**1**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
3.	Функции и массивы.	**2**	**1**	**1**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
4.	Введение в ООП.	**2**	**1**	**1**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
5.	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	**2**	**1**	**2**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;

6.	Понятие класса и объекта.	**2**	**1**	**2**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
7.	Объектно-ориентированное проектирование.	**2**	**1**	**2**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
8.	Разработка приложения в ООП стиле.	**2**	**1**	**2**	**38**	Защита лабораторной работы. Ответ на зачёте	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
	ИТОГО		**8**	**12**	**304**		

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1 Тема 1. Программирование и алгоритмизация.

Знакомство с курсом. Подготовка к обучению. Базовые понятия. Программирование и алгоритмизация. Типы данных. Представление и обработка. Запуск программы. Функции ввода-вывода. Переменные.

4.2.2 Тема 2. Управление потоком.

Алгоритмы и блок-схемы. Управление потоком. Условные операции. Логические операции. Циклы while, do while, for.

4.2.3 Тема 3. Функции и массивы.

Функции и массивы.

4.2.4 Тема 4. Введение в ООП.

Введение в ООП. Принципы и понятия объектно-ориентированного программирования.

4.2.5 Тема 5. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

4.2.6 Тема 6. Понятие класса и объекта.

Классы. Структура класса. Отношения между классами. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами. Жизненный цикл объекта.

4.2.7 Тема 7. Объектно-ориентированное проектирование.

Конструирование программ на основе иерархии объектов. Объектный подход, как общий принцип создания ПО. Создание, запуск и отладка проекта.

4.2.8 Тема 8. Разработка приложения в ООП стиле.

Разработка итогового приложения с применением полученных знаний за курс ООП.

4.3. Лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Программирование и алгоритмизация.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
2	2	Управление потоком.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
3	3	Функции и массивы.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
4	4	Введение в ООП.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
5	5	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
6	6	Понятие класса и объекта.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
7	7	Объектно-ориентированное проектирование.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;
8	8	Разработка приложения в ООП стиле.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение лабораторных заданий.	ОК-7; ПК-2; ПК-7; ПК-20; ПК-22;

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Для текущего контроля знаний используются следующие средства:
- проверка лабораторных заданий;
- проверка отчета о выполнении лабораторных заданий.

Примерная тематика лабораторных заданий:

Лабораторная работа №1 - Тема 1. Программирование и алгоритмизация.

1. Понятие программы. Компиляция программного кода.
2. Языки программирования
3. Динамическая и статическая типизация.

Лабораторная работа №2 - Тема 2. Управление потоком.

1. Постановка задачи, как основа алгоритма

2. Типы данных и значение переменных.
3. Качественный код. Как разобраться в чужом коде

Лабораторная работа №3 - Тема 3. Функции и массивы.

1. Одномерный и двумерный массив

Лабораторная работа №4 - Тема 4. Введение в ООП.

1. Мобильный разработчик
2. Системный разработчик.
3. Системный разработчик.
4. Web разработчик

Лабораторная работа №5 - Тема 5. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

1. Free-lance или как начать карьеру программиста

Лабораторная работа №6 - Тема 6. Понятие класса и объекта.

1. Профессия программист

Лабораторная работа №7 - Тема 7. Объектно-ориентированное проектирование.

1. Качества программиста, что должен знать и уметь

Лабораторная работа №8 - Тема 8. Разработка приложения в ООП стиле.

1. Как стать junior-программистом

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Во время самостоятельной работы студенты выполняют лабораторные задания по темам дисциплины, систематизируя и закрепляя полученные теоретические знания и практические умения.

В соответствии с графиком с
работы обяза
студент по-
вариант задания.

Для защиты лабораторной работы сту
лы работы и
текст отчета. В отчете все используемые термины должны быть понятны докладчику. Он обязан пояснить их в случае появления вопросов.

Требования к оформлению отчета:

Работа выполняется с помощью средств вычислительной техники.

Бумага формата А4 (210 х 297 мм) белого цвета.

Все листы работы должны иметь поля:

Верхнее поле - 20 мм;

Нижнее поле - 20 мм;

Правое поле - 10 мм;

Левое поле - 30 мм.

Шрифт - Times New Roman.

Размер шрифта – 14.

Интервал - 1,5 для текста отчета, 1 – для листингов программ, таблиц и распечаток данных.

Расстановка переносов – автоматически.

Абзац: красная строка - 1,25

Выравнивание - по ширине, без отступов.

Номера листов проставляют на нижнем поле посередине арабскими цифрами без дополнительных обозначений. Титульный лист не нумеруют, нумерация начинается со 2 страницы, под номером 2. Листы должны иметь сквозную нумерацию в пределах всей работы. Приложение входит в общее количество листов работы, нумерация листов общая.

Иерархическая структура письменной работы предполагает выделение в ее содержании взаимосвязанных друг с другом разделов, глав, параграфов и подпараграфов (разделов и подразделов, пунктов и подпунктов), которые описываются в содержании.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично. Пример: 1.2.3 - обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3.

Каждый раздел/главу начинать с нового листа. Наименования разделов и подразделов должны быть краткими, соответствовать содержанию и записываться в виде заголовков. Перед заголовками разделов делают вертикальный отступ 3 интервала (24 пт), после - 2 интервала (18 пт).

Заголовки "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ", "ПРИЛОЖЕНИЯ" пишут прописными буквами с разрядкой, выравнивание - по центру. Остальные заголовки пишут с прописной буквы строчными буквами жирным шрифтом, с нумерацией, выравнивание - по левому краю. При автоматическом формировании содержания в текстовом редакторе WORD необходимо выбрать соответствующий стиль, обеспечивающий указанные выше требования. Заголовок должен иметь длину строки не более 40 знаков. Переносы слов в заголовке не разрешаются. Если заголовок большой, он делится (по смыслу) на несколько строк. Точка после заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок не пишут в конце страницы, если для текста нет места, он переносится на но-

вую страницу.

Если необходимо сделать библиографическую ссылку на какой-либо литературный источник, то в квадратных скобках после упоминания о литературном источнике (или после цитаты из него) проставляют порядковый номер, под которым источник значится в списке используемой литературы с указанием страниц, где расположена цитата [12, с.34].

Подстрочные примечания (сноски) оформляют в конце страницы в случае необходимости дополнительных пояснений основного текста, разъяснений терминов и др. В тексте используют знаки сноски в виде цифр. Нумерацию сносок ведут постранично, на новой странице сноски нумеруют заново.

В тексте не должно быть сокращений, за исключением общепринятых в русском языке, установленных в ГОСТ 2.316-68. Если в отчете принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце пояснительной записки.

Все размещаемые в работе иллюстрации, если их более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах всей работы. Например, Рисунок 1 и т.д. (или по разделам Рисунок 1.3). Ссылки на иллюстрацию дают по типу "Рис.1".

Иллюстрации должны иметь тематическое наименование. Подрисуночную подпись полужирным шрифтом располагают по центру рисунка в одной строке с номером рисунка без точки в конце. Цифровой материал оформляют в виде таблиц. Заголовки граф таблиц начинают с прописной буквы, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Если подзаголовки имеют самостоятельное значение, то их начинают с прописной буквы. Если цифровые данные в графах имеют разную размерность, ее указывают в заголовке каждой графы.

Все таблицы, если их несколько, должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы. Например: Таблица 1, Таблица 2 и т.д. (или по разделам Таблица 1.4).

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово "Таблица" в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера (единственная по тексту), и сокращенно - если имеет номер, например: "…в табл.5". Слово "Таблица", при наличии тематического заголовка пишут над заголовком по центру. Текст в таблице оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта 10, с одинарным междустрочным интервалом.

Структура отчета:

- титульный лист (название университета, факультет, кафедра, дисциплина, наименование лабораторной работы, ФИО автора, курс, группа, ФИО преподавателя, город, год);
- СОДЕРЖАНИЕ (заголовки частей);
- ВВЕДЕНИЕ (описание задания, актуальность выбранной темы, цель работы, задачи решаемые для достижения поставленной цели, используемые прикладные/технические/информационные или иные средства в ходе выполнения работы);

•Основная часть (фактический материал, ход выполнения работы, описание алгоритма, скриншоты, фотографии, схемы, текст/код/листинг отдельных частей/модулей программы/программного ресурса/программного продукта/реализованного алгоритма);

•ЗАКЛЮЧЕНИЕ (выводы по проделанной работе и результатам, прогнозы реализации и использования проекта, рекомендации);

•СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (список литературы, методических рекомендаций, учебных пособий, статей, интернет ресурсов и других источников информации);

•ПРИЛОЖЕНИЕ (дополнительные материалы).

Контроль исполнения самостоятельных работ осуществляется преподавателем с участием студента в форме защиты выполненного отчета. Во время собеседования студент обязан проявить знания по достигнутой цели работы, теоретическому материалу, методам выполнения каждого этапа работы, содержанию основных разделов разработанного отчета с демонстрацией результатов на конкретных примерах. Студент обязан уметь правильно анализировать полученные результаты и объяснить физическую сущность полученных зависимо- и характеристик.

5.3. Промежуточная аттестация: экзамен

Комплект билетов для аттестации по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Билет №1

1. Алгоритмизация, блок-схемы и постановка задачи.
2. Функции, подпрограммы, методы. Массивы

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №2

1. Управление потоком. Операции ветвления. Циклы. Логические операции.
2. Предпосылки появления и развития объектно-ориентированного подхода в программировании

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №3

1. Основные особенности и ключевые понятия ООП.
2. Внутренняя структура объекта. Принцип инкапсуляции.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №4

1. Основные термины объектно-ориентированного программирования. Основные объектные языковые структуры, зарезервированные слова.
2. Классы. Методы и поля. Классы. Управление доступом внутри класса.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №5

1. Конструкторы и деструкторы, их назначение и правила использования.
2. Шаблоны классов. Понятие и использование.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №6

1. Классы. Копирование и присваивание
2. Построение системы классов. Базовый и производный классы.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №7

1. Понятие наследования и его назначение
2. Конструкторы и деструкторы при наследовании

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №8

1. Производные классы.
2. Управление доступом при наследовании.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №9

1. Принцип полиморфизма.
2. Статические и виртуальные методы.

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

Билет №10

1. Виртуальные и динамические методы, их назначение и механизмы вызова.
2. Абстрактные классы. Области видимости частный, защищенный и публичный. Отличия. Применение

Зав. кафедрой _____ Е.П. Истомин

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные работы	На лабораторных работах студенты применяют теоретические знания на практике. Студенты изучают методические рекомендации к выполнению заданию. Преподаватель проводит консультации по изученному материалу. Обсуждаются задания и этапы работ. Выполняются лабораторные задания, изучаются примеры заданий. Кроме того, на лабораторных занятиях студенты представляют отчеты, подготовленные во время самостоятельной работы.
Внеаудиторная работа	представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: − самостоятельное изучение разделов дисциплины; − выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; − подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B61CA55-D3ED-4574-977E-B869CAFF31D0.

б) дополнительная литература:

1. Низовкина, Н. Г. Управление затратами предприятия (организации) : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Г. Низовкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт. — 185 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03048-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/14D70949-9102-4753-BA4E-593DB6043FBD.

2. Меняев, М. Ф. Информатика и основы программирования: учеб. пособие / Меняев М.Ф. - М. : Омега-Л, 2005. - 463 с.

3. Истомин, Е. П. Информатика и программирование: PASCAL и

VBA.: учебник / Е. П. Истомин , Власовец А.М. ; РГГМУ. - СПб. : Андреевский изд-кий дом, 2010. - 290(3) с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Программное обеспечение:

- Блокнот, Texts edit, Sublime text
- JDK. JVM.

Интернет-ресурсы:

- http://habrahabr.ru
- https://www.codecademy.com
- http://geekbrains.ru
- http://www.intuit.ru

8.3. Перечень программного обеспечения

1) Операционная система MicrosoftWindowsXpProf, MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindows 8
2) Касперский антивирус
3) Программа распознавания текста ABBYYFineReader 9
4) Программа для создания презентаций Power Point

8.4. Перечень информационных справочных систем

1) СПС Консультант Плюс;
2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - http://elib.rshu.ru/
3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - http://znanium.com/
4) Электронное издательство ЮРАЙТ - https://biblio-online.ru/
5) Национальная электронная библиотека - https://нэб.рф/
6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - https://e.lanbook.com/

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary - http://elibrary.ru;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и

доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий