

Министерство образования и науки Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Прикладной информатики

Рабочая программа по дисциплине

JAVA-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

17.03.01 «Корабельное вооружение»

Направленность (профиль):
Морские информационные системы и оборудование

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП»

Утверждаю
Председатель УМС _____ И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
_____ 2018 г., протокол № _____

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
_____ 2018 г., протокол № _____
Зав. кафедрой _____ Соколов А.Г.

Автор-разработчик: _____

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как собственно изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современным представлением о семействе Java-технологий;
- изучить язык программирования Java в составе технологии JavaSE;
- изучить основы использования JDK SE при проектировании Java-приложений;
- научить использовать интегрированную среду разработки программных проектов (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java-приложений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Java-программирование» для направления подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение» относится к дисциплинам вариативной части блока факультативных дисциплин (модулей).

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить дисциплину «Информатика и программирование».

Параллельно с дисциплиной «Java-программирование» изучаются следующие дисциплины: «Управление проектами».

Дисциплина «Java-программирование» является дополнением к базовым дисциплинам для написания выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4- способность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской оборонной техники

ПК-6- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов корабельного вооружения

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

Знать:

- язык программирования Java в составе технологии JavaSE;
- основы использования JDK SE при проектировании Java-приложений.

Уметь:

- использовать интегрированную среду разработки программных проектов (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java-приложений.

Владеть:

- навыками работы в среде разработки программных проектов (IDE).

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) для 2018 г. составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

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

2018 год набора

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) - всего:	28	-	-
в том числе:			
лекции	14	-	-
практические занятия	-	-	-
лабораторная работа	14	-	-
Самостоятельная работа (СРС) -	44	-	-
всего:			
в том числе:			
курсовая работа		-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	-	-

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Экз. и	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лаб. раб.	Прак. раб.	Сам. раб.			
1.	Современное представление о семействе Java-технологий.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
2.	Основы технологии JavaSE. Понятие о JDK, JRE и виртуальной	8	1	2		3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по		ПК-6 ОПК-4

	машине Java.						теме.		
3.	Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. Использование принципов ООП.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
4.	Интерактивные среды разработки приложений на примере студии NetBeans.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
5.	Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из состава JDK SE.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
6.	Создание и отладка программных проектов для консольных Java-приложений.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
7.	Основы проектирования, программирования и отладки Java-апплетов.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
8.	Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
9.	Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.	8	1	2	-	3	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
10	Основы проектирования, программирования и отладки оконных приложений.	8	2	4	-	6	Защита лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.	-	ПК-6 ОПК-4
11	Примеры клиент-	8	1	2	-	3	Защита	-	ПК-6 ОПК-4

	серверных приложений на Java.					лабораторной работы. Ответ на вопрос по теме.		
ИТОГО		12	24	-	36			

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел и тема дисциплины	Содержание разделов дисциплины
Современное представление о семействе Java-технологий.	История создания Java. Версии языка. Сфера применения. Достоинства и недостатки.
Основы технологии JavaSE. Понятие о JDK, JRE и виртуальной машине Java.	Технологии разработки на Java. Java SE — Java Standard Edition. Основная технология Java, включающая компиляторы, API, Java Runtime Environment; используется для создания пользовательских настольных приложений (desktop). Java EE — Java Enterprise Edition. Технология создания программного обеспечения уровня предприятия. Используется для разработки WEB-приложений. Java ME — Java Micro Edition. Технология создания программ для устройств, ограниченных по вычислительной мощности, например, мобильных телефонов. JavaFX. Технология создания графических интерфейсов корпоративных приложений и бизнеса. Java Card. Технология создания программ для приложений, работающих на смарт-картах и других устройствах с очень ограниченным объёмом.
Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. Использование принципов ООП.	В этом разделе рассматриваются фундаментальные основы языка программирования Java. Изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования.
Интерактивные среды разработки приложений на примере студии NetBeans.	Базовая платформа программирования Java. Знакомство с интерактивной средой разработки приложений на примере студии NetBeans.
Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из	Знакомство с интегрированной справочной системой и библиотеками JDK.

состава JDK SE.	
Создание и отладка программных проектов для консольных Java-приложений.	Разработка консольных приложений на языке Java.
Основы проектирования, программирования и отладки Java-апплетов.	Изучение этапов разработки программных приложений. Ведение проекта. Жизненный цикл программы. Проектирование, разработка, отладка. Разработка Java-апплетов.
Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях.	Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях.
Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.	Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.
Основы проектирования, программирования и отладки оконных приложений.	Проектирование, разработка и отладка оконных приложений. Разработка интерфейса приложения.
Примеры клиент-серверных приложений на Java.	Изучение основ разработки клиент-серверных приложений.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Современное представление о семействе Java-технологий.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
2	1	Основы технологии JavaSE. Понятие о JDK, JRE и виртуальной машине Java.	Изучение материалов урока, подготовка и	ПК-6 ОПК-4

			выполнение заданий.	
3	1	Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. Использование принципов ООП.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
4	1	Интерактивные среды разработки приложений на примере студии NetBeans.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
5	1	Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из состава JDK SE.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
6	1	Создание и отладка программных проектов для консольных Java-приложений.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
7	1	Основы проектирования, программирования и отладки Java-апплетов.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
8	1	Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
9	1	Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
10	1	Основы проектирования, программирования и отладки оконных приложений.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4

11	1	Примеры клиент-серверных приложений на Java.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК-6 ОПК-4
----	---	--	---	---------------

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

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль).

Вид и формы контроля дисциплины: защита лабораторной работы, ответ на вопрос по теме.

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 задания по темам дисциплины, систематизируя и закрепляя полученные теоретические знания и практические умения.

Студенты перед выполнением работы обязаны ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению и рекомендованной литературой. Во время занятий каждый студент получает задания.

Для защиты работы студент сдает преподавателю полностью оформленный отчет с выводами и рекомендациями, а также файлы 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 x 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). "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 новую 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 12, 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).

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 зависимостей и характеристик.

5.3. Промежуточный контроль: зачет

Перечень вопросов к зачету:

1. Базовый синтаксис программирования на языке Java.
2. JAR - понятие, свойства, назначение.
3. JDK, JRE.
4. Java. Переменные и типы данных.
5. Оператор присваивания, логические выражения.
6. Массивы и их реализация в языке программирования Java
7. Логические и математические операции.
8. Операторы управления. Синтаксис, структура, модификации.
9. Операторы циклов. Оператор цикла с условием. Циклы «до»или цикл с
10. постусловием. Структура циклов.
11. Функции. Синтаксис, обязательные и необязательные параметры.
12. Алгоритмы сортировки массива.
13. Принципы ООП (Объектно - ориентированного программирования).
- 14.Объекты, свойства и методы, события.
- ^Программирование клиентского приложения. Обработка форм. События.
- ^Программирование на стороне сервера.
17. Проектирование, разработки и отладка клиентских приложений.
18. Среды разработки приложений: NetBeans.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Истомин, Е. П. Информатика и программирование: учебник / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, В. И. Романченко. - СПб. : Андреевский изд-кий дом, 2006; 2008. - 248 с.
2. Каймин В.А. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.
3. Федотова Е.Л. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с
4. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 348 с.

б) дополнительная литература:

1. Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans: Курс лекций / Монахов В.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 703 с.
2. Прохоренок Н.А. Основы Java: Самоучитель Учебное пособие / Прохоренок Н.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 704 с.
3. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

- Блокнот
- IDE

NetBeans

Интернет-ресурсы:

- <http://habrahabr.ru>
- <https://www.codecademy.com>

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; пометать 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или 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: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное изучение разделов дисциплины; - выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; - подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к зачету/экзамену	При подготовке к зачету/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к промежуточному контролю и др.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Тема 1 - Тема 11.	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.	IDE NetBeans, Блокнот

9. 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.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы - укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория (компьютерный класс) - укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, установлено необходимое специализированное программное обеспечение.