

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 27.11.2024 10:29:23

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05eb7d4f52eb807d0b5cb9bae6d9b4bda094afdda7b703f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

### Б1.В.ДВ.04.02 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

для программы бакалавриата

по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: заочная

Автор: Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры МиИ, e-mail: [maria.pokhorukova@gmail.com](mailto:maria.pokhorukova@gmail.com)

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующего кафедрой МиИ _____/ Самохина В.М./ протокол № <u>  10  </u> от « <u>  24  </u> » <u>  04  </u> 2024 г.	Заведующего кафедрой МиИ _____/ Самохина В.М./ протокол № <u>  10  </u> от « <u>  24  </u> » <u>  04  </u> 2024 г.	Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ Махт М.И. / « <u>  15  </u> » <u>  05  </u> 2024 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / Ядреева Л.Д./ протокол УМС № <u>  10  </u> от « <u>  16  </u> » <u>  05  </u> 2024 г.		Зав. библиотекой _____/ Игонина С.В. / « <u>  15  </u> » <u>  05  </u> 2024 г.

Нерюнгри 2024

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и практических умений в области проектирования и разработки мобильных приложений на различных платформах.

**Задачи:**

- изучение инструментальных средств разработки мобильных приложений;
- создание пользовательского интерфейса для мобильных приложений;
- изучение основ тестирования, отладки мобильных приложений, а также развертывания готового приложения.

**Краткое содержание дисциплины:** введение в разработку мобильных приложений. Проектирование и отладка мобильных приложений. Использование базы данных и развертывание мобильных приложений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	<b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости	<b>Знать:</b> о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов технологию проектной деятельности региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач действующие правовые нормы и их источники. <b>Уметь:</b> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами достигать результативности проекта <b>Владеть:</b> правилами разработки проектов	Лабораторные работы, СРС, тестирование

		корректирует способы решения задач УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-3.1: Знает методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, современные языки программирования, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования и особенности выбранной среды программирования ПК-3.2: Умеет применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, писать программный код на выбранном языке программирования, применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода ПК-3.3: Владеет навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач, редактирования и отладки программного кода, распределения задач на разработку программного кода между исполнителями	<b>Знать:</b> методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, современные языки программирования, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования и особенности выбранной среды программирования <b>Уметь:</b> применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, писать программный код на выбранном языке программирования, применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода <b>Владеть:</b> навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач, редактирования и отладки программного кода, распределения задач на разработку программного кода между исполнителями

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений	10	Б1.О.20 Проектирование информационных систем Б1.О.21 Базы данных Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование	Б2.В.02(П) Производственная проектно-технологическая практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана (гр. Б-ПИ-24(5)):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.04.02 Разработка мобильных приложений	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	10	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	18	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	4	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	10	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	86	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	4	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>10 семестр</b>											
Введение в разработку мобильных приложений	32	1	-	2	-	-	-	-	-	1	10 (ЛБ) 10 (СРС) 8 (Т)
Проектирование и отладка мобильных приложений	32	1	-	2	-	-	-	-	-	1	10 (ЛБ) 10 (СРС) 8 (Т)
Использование базы данных и развертывание мобильных приложений	40	2	-	6	-	-	-	-	-	2	10 (ЛБ) 10 (СРС) 10 (Т)
<b>Итого за семестр</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>86</b>

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, СРС – выполнение самостоятельных работ, Т – тестирование.

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины 10 семестр

**Тема 1.** Введение в разработку мобильных приложений.

Классификация мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Типы мобильных приложений. Архитектура мобильных приложений

**Тема 2.** Проектирование и отладка мобильных приложений.

Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Основные виды Android-приложений. Архитектура приложения, основные компоненты. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Элементы управления и дизайн навигации. Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами. Активности. Перелистывание.

**Тема 3.** Использование базы данных и развертывание мобильных приложений

Использование возможностей смартфона в приложениях. Отличительные особенности смартфонов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики. Обзор популярных библиотек, безопасность их использования. Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

### 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Введение в разработку мобильных приложений	10	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	2
Проектирование и отладка мобильных приложений		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	2
Использование базы данных и развертывание мобильных приложений		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	2
Итого:			2/4

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.

*Дискуссионные методы* могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<sup>2</sup> обучающихся по дисциплине

#### Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
10 семестр				
1	Введение в разработку мобильных приложений	Подготовка к лабораторным занятиям	10	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС) Тестирование
		СРС	10	
		Тестирование	8	
2	Проектирование и отладка мобильных приложений	Подготовка к лабораторным занятиям	10	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС) Тестирование
		СРС	10	
			8	

<sup>2</sup> Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

		Тестирование		
3	Использование базы данных и развертывание мобильных приложений	Подготовка к лабораторным занятиям	10	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС) Тестирование
		СРС	10	
		Тестирование	10	
	Итого:		86	

### Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ

**Тема 1.** Введение в разработку мобильных приложений.

**Тема 2.** Проектирование и отладка мобильных приложений.

**Тема 3.** Использование базы данных и развертывание мобильных приложений.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%; оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на теоретические вопросы преподавателя, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

### Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение заданий. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии и письменные ответы на вопросы для проверки знаний по теме.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

**СРС 1.** Классификация мобильных устройств.

**СРС 2.** Коммуникационные технологии.

**СРС 3.** Программные платформы.

**СРС 4.** Типы мобильных приложений.

**СРС 5.** Архитектура мобильных приложений

**СРС 6.** Устройство платформы Android.

**СРС 7.** Обзор сред программирования. Эмуляторы.

**СРС 8.** Возможности отладки на реальных устройствах.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена.

1 балл – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки.



2 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, но дает не точные ответы на заданные вопросы.

3 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок.

## Тестирование

Образцы тестовых заданий:

1. Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется:

- a) Android SDK
- b) JDK
- c) плагин ADT
- d) Android NDK

2. Какой движок баз данных используется в ОС Android?

- a) InnoDB
- b) DBM
- c) MyISAM
- d) SQLite

3. Какой класс является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса (UI), определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий?

- a) GUI
- b) View
- c) UIComponent
- d) Widget

4. Расположение элементов мобильного приложения:

- a) полезно для передачи иерархии
- b) влияет на удобство использования
- c) полезно для создания пространственных отношений между объектами на экране и объектами реального мира
- d) все варианты ответа верны

5. Выделяют следующие категории плотности экрана для Android-устройств:

- a) HDPI, XHDPI, XXHDPI, и XXXHDPI
- b) правильный вариант ответа отсутствует
- c) LDPI, MDPI, HDPI, XHDPI, XXHDPI, и XXXHDPI
- d) LDPI, MDPI, HDPI

Критерии оценки:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14558>

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
<b>10 семестр</b>					
1	Лабораторная работа	30	12ЛБ*2=24	12ЛБ*3=36	знание теории; выполнение практического задания
2	Самостоятельная работа	30	8СРС*2=16	8СРС*3=24	в письменном виде или фронтальный опрос
3	Тестирование	26	4Т*5=20	4Т*10=40	
4	Зачет	4			
	Итого:	86+4	60	100	

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровн и освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
<b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Выявляет и описывает проблему</p> <p>УК-2.2 Определяет цель и круг задач</p> <p>УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач</p> <p>УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты</p> <p>УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм</p> <p>УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и</p>	<p><b>Знать:</b> о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов технологии проектной деятельности региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач действующие правовые нормы и их источники.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач оформлять проект в виде документа в соответствии со</p>	Освоено	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему	Зачтено

	<p>точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>стандартами достигать результативности проекта</p> <p><b>Владеть:</b> правилами разработки проектов навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности</p>		<p>саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности</p>	
<p>ПК-3 Способен осуществлять руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения</p>	<p>ПК-3.1: Знает методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, современные языки программирования, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования и особенности выбранной среды программирования</p> <p>ПК-3.2: Умеет применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, писать программный код на выбранном языке программирования, применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода</p> <p>ПК-3.3: Владеет навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач, редактирования и</p>	<p><b>Знать:</b> методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, современные языки программирования, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования и особенности выбранной среды программирования</p> <p><b>Уметь:</b> применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, писать программный код на выбранном языке программирования, применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач, редактирования и отладки программного кода, распределения задач на разработку программного кода</p>	<p>Не освоено</p>	<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p>	<p>Не зачтено</p>

	отладки программного кода, распределения задач на разработку программного кода между исполнителями	между исполнителями			
--	--	---------------------	--	--	--

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-2, ПК-3.
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 5 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.
Шкалы оценивания результатов	
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>3</sup>

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (Ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
<b>Основная литература<sup>4</sup></b>					
1	Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			<a href="https://www.iprbookshop.ru/100196.htm">https://www.iprbookshop.ru/100196.htm</a> ↓	17
2	Черников, В. Н. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android / В. Н. Черников. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-97060-805-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			<a href="https://www.iprbookshop.ru/124736.htm">https://www.iprbookshop.ru/124736.htm</a> ↓	17
<b>Дополнительная литература</b>					
1	Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].			<a href="https://www.iprbookshop.ru/111479.htm">https://www.iprbookshop.ru/111479.htm</a> ↓	17

<sup>3</sup> Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

<sup>4</sup> Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**  
 Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»: <http://moodle.nfygu.ru/>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 207	Компьютеры, доступ к интернет

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>5</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MS Visual Studio, MS Office.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

<sup>5</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

