



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработка мобильных приложений

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- научить разрабатывать приложения на системе Android;
- научить тестировать созданные приложения для эффективной работы;
- научить работать с базами данных и контент-провайдерами.

Задачами освоения дисциплины является ознакомление студентов с:

- знаниями об архитектуре ОС Android;
- основными паттернами разработки приложения под Android;
- пользовательским интерфейсом, представлениями и разметкой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПКС-1 Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПКС-1.2 умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения (ПО)	
ПКС-1 Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПКС-1.3 имеет навыки разработки ПО с использованием современных инструментальных средств	

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.06.02 основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Алгоритмы и алгоритмические языки	УК-1.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2
2	Операционные системы и сети	ОПК-4.1, ОПК-4.3
3	Базы данных	ПКС-2.1, ПКС-2.2

знать:

- принципы построения реляционных баз данных;
- начальный уровень языка Java;

уметь:

- работать с базами данных;

владеть:

- навыками работы с учебной литературой, в том числе в электронном виде.

Алгоритмы и алгоритмические языки

Операционные системы и сети

Базы данных

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
Контактная работа	60		60
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Лабораторные занятия (Лаб)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	39		39
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Разработка мобильных приложений										
1.1.	Обзор платформы Android	8	2				2	5	9	ПКС-1.2, ПКС-1.3	
1.2.	Активности и ресурсы	8	2				4	5	11	ПКС-1.2, ПКС-1.3	

1.3.	Приложения и пользовательский интерфейс	8	4				6		8	18	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.4.	Намерения, меню и работа с данными	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.5.	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.6.	Диалоги в Android	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.7.	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	8	4				6		3	13	ПКС-1.2, ПКС-1.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой	8								9	ПКС-1.2, ПКС-1.3

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Обзор платформы Android	Обзор платформы Android Что такое Android? История возникновения. Преимущества Android. Архитектура Android. Особенности платформы Android. Основные компоненты Android. Безопасность и полномочия (Permissions).									
2	Активности и ресурсы	Активности и ресурсы Активности (Activity) в Android. Жизненный цикл Активности. Стеки Активностей. Состояния Активностей. Отслеживание изменений состояния Активности. Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы. Простые значения. Визуальные стили и темы. Изображения. Разметка. Анимация. Меню.									
3	Приложения и пользовательский интерфейс	Приложения и пользовательский интерфейс Использование внешних ресурсов в коде приложения. Использование ресурсов внутри ресурсов. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов. Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения. Понятие контекста. Пользовательский интерфейс. Представления (View). Разметка (Layout).									
4	Намерения, меню и работа с данными	Намерения, меню и работа с данными Адаптеры в Android. Использование Адаптеров для привязки данных. Намерения в Android. Использование Намерений для запуска Активностей. Неявные намерения. Сохранение состояния и настроек приложения. Общие Настройки (Shared Preferences). Работа с файлами. Использование статических файлов как ресурсов. Меню в Android. Дочерние и контекстные меню. Описание меню с помощью XML.									
5	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Работа с базами данных в Android. Курсоры (Cursor) и ContentValues. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера. Особенности работы с БД в Android. Выполнение запросов для доступа к данным. Изменение данных в БД. Использование SimpleCursorAdapter. Контент-провайдеры. Использование контент-провайдеров. Создание контент-провайдеров. Использование интернет-сервисов.									
6	Диалоги в Android	Диалоги в Android Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и									

		удаление Диалогов. Обработка событий.
7	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) Применение Широковещательных Приемников. Жизненный цикл Приемника. Регистрация Приемника. Использование Ordered Broadcast. Использование PendingIntent.

5.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
1	Обзор платформы Android	Обзор платформы Android Установка и настройка компонентов среды разработки. Создание первого приложения под Android.
2	Активности и ресурсы	Активности и ресурсы Создание Активности. Создание ресурсов. Работа с изображениями, разметкой, анимацией и меню.
3	Приложения и пользовательский интерфейс	Приложения и пользовательский интерфейс Работа с событиями жизненного цикла приложения. Создание пользовательского интерфейса.
4	Намерения, меню и работа с данными	Намерения, меню и работа с данными Использование Адаптеров для привязки данных. Использование Намерений для запуска Активностей. Использование статических файлов как ресурсов.
5	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Работа с базами данных в Android. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера.
6	Диалоги в Android	Диалоги в Android Создание и удаление Диалогов. Обработка событий.
7	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) Применение Широковещательных Приемников.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Обзор платформы Android	Обзор платформы Android Изучение лекционного материала
2	Активности и ресурсы	Активности и ресурсы Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
3	Приложения и пользовательский интерфейс	Приложения и пользовательский интерфейс Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
4	Намерения, меню и работа с данными	Намерения, меню и работа с данными Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
5	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
6	Диалоги в Android	Диалоги в Android

		Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
7	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и лабораторных занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету с оценкой.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На лабораторных занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении практических заданий.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД.

При подготовке к лекционным занятиям студенту необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендуемую рабочей программой литературу по данной теме.

При подготовке к лабораторным занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой. Зачет с оценкой проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Обзор платформы Android	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
2	Активности и ресурсы	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение

			индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
3	Приложения и пользовательский интерфейс	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
4	Намерения, меню и работа с данными	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
5	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
6	Диалоги в Android	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
7	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Выполнение индивидуальных заданий. Теоретические вопросы, практические задания для проведения промежуточной аттестации.
8	Зачет с оценкой	ПКС-1.2, ПКС-1.3	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерные задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПКС-1.2, ПКС-1.3

1. Разработать приложение, отображающее список сообщений.

На сервере есть json файлы. До них можно добраться по ссылке: "https://server_name/endpoint/{PAGE}.json", где PAGE – номер файла от 0 до какого-то произвольного числа, например, 15. Каждый файл – это json массив из 50 сообщений. Сообщение содержит поля id, time и text. Приложение должно загрузить сообщения с сервера и показать их в списке. Юзер может удалить сообщение. Предпочтительно – свайпом, но можно и долгим нажатием.

2. Разработать приложение, отображающее список квартир.

По запросу на сервер приходит такой ответ. items – список квартир. Для каждой квартиры указаны название, цена, локация, фото.

Необходимо в списке отобразить все полученные items. Каждая квартира должна показать первое из доступных фото, заголовки, цену и адрес. Каждая квартира в списке может быть добавлена в избранное. Т.е. надо в layout квартиры добавить какую-то метку (например, звездочку), которая будет кликабельна и отобразит статус: в избранном или нет. Информация о том, что квартира добавлена в избранное, должна храниться локально. Т.е. после перезапуска приложения вы должны видеть, какие квартиры были отмечены.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично» (зачтено)	знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
-------------------------------	---

<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Что такое Android? История возникновения и преимущества
2. Архитектура Android. Особенности платформы Android.
3. Основные компоненты Android. Безопасность и полномочия (Permissions).
4. Активности (Activity) в Android.
5. Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы.
6. Использование внешних ресурсов в коде приложения.
7. Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения.
8. Пользовательский интерфейс. Представления (View) и разметка (Layout).
9. Адаптеры в Android.
10. Намерения в Android.
11. Работа с файлами. Использование статических файлов как ресурсов.
12. Меню в Android. Дочерние и контекстные меню.
13. Работа с базами данных в Android. Курсоры (Cursor) и ContentValues.
14. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера.
15. Особенности работы с БД в Android.
16. Использование контент-провайдеров.
17. Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов.
18. Обработка событий.
19. Применение Широковещательных Приемников.
20. Использование Ordered Broadcast. Использование PendingIntent.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры заданий

1. Написать приложение, которое будет выбирать данные из локального файла и выводить их на экран.
2. Создать приложение, при запуске которого, появляется несколько кнопок. При нажатии на одну из них происходит их хаотичное перемещение по экрану.
3. Создать приложение, которое забирает данные из БД и выводит их на экран.
4. Реализовать меню, при нажатии на элементы которого, перерисовывается внешний вид приложения.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

курсовые работы (проекты) УП не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Крис Фиайли, Хаванов А. В., SQL, Саратов: Профобразование, 2019	ЭБС
2	Ёранссон А., Эффективное использование потоков в операционной системе Android, Москва: ДМК Пресс, 2015	ЭБС
Дополнительная литература		
1	Семакова А., Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android, Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/73670.html
2	Верескун Д. М., Разработка мобильных приложений для бизнеса, Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/76508.html
3	Соколова В. В., Разработка мобильных приложений, Томск: Томский политехнический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/34706.html
4	Березовская Ю. В., Юфрякова О. А., Вологодина В. Г., Озерова О. В., Куликов Э. Е., Латухина Е. А., Пархимович М. Н., Введение в разработку приложений для ОС Android, Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	ЭБС
5	Дингес С. И., Иванюшкин Р. Ю., Учебно-методическое пособие и задание на курсовой проект по курсу Радиопередающие устройства систем мобильной связи, Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	ЭБС

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

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Программирование под ОС Андроид	https://metanit.com/java/android/
Java	https://www.java.com/ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
--------------	---

Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft SQL Management Studio 18	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
47. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.