



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2021 г.

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)

- научить писать программы на языке Java;
- научить разрабатывать приложения на системе Android;
- научить тестировать созданные приложения для эффективной работы;
- программированием на языке Java;
- знаниями об архитектуре ОС 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
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.3 Разрабатывает программное обеспечение, структуры данных, базы данных или программные интерфейсы	знает - принципы разработки программного обеспечения; - основные структуры данных. умеет - разрабатывать программное обеспечение; - проектировать программные интерфейсы. владеет навыками - работы с базами данных; - использования структур данных.
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.4 Демонстрирует работоспособность программного обеспечения, структуры данных, базы данных или программных интерфейсов	знает - принципы проектирования программных интерфейсов. - основные алгоритмы работы структур данных. умеет - тестировать программное обеспечение; - проверять стабильность работы программных интерфейсов. владеет навыками - использования структур данных; - демонстрации работы баз данных.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.03.02 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	Объектно-ориентированное программирование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-5.3
2	Программирование для ЭВМ	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3	Операционные системы и сети	ОПК-4.2, ПК-2.2

знать:

- основные способы решения алгоритмических задач;
- принципы Объектно-ориентированной парадигмы;

уметь:

- проектировать классовую структуру Объектно-ориентированной программы;

владеть:

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

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.3, ПК(Ц)-1.4

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
			7
Контактная работа	32		32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
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)	67		67
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. Изучение языка Java										
1.1.	Знакомство с Java	7			4			5	9	ПК-1.3, ПК-1.4	
1.2.	Ссылочные типы данных и объекты в Java	7			2			5	7	ПК-1.3, ПК-1.4	

1.3.	Классы в Java	7			2				5	7	ПК-1.3, ПК-1.4
1.4.	ООП	7			4				5	9	ПК-1.3, ПК-1.4
1.5.	Абстракции, Интерфейсы, Generics	7			2				5	7	ПК-1.3, ПК-1.4
1.6.	Исключения	7			4				7	11	ПК-1.3, ПК-1.4
1.7.	Коллекции	7			2				7	9	ПК-1.3, ПК-1.4
1.8.	Лямбда-выражения и многопоточность	7			2				7	9	ПК-1.3, ПК-1.4
2.	2 раздел. Разработка мобильных приложений										
2.1.	Знакомство с разработкой мобильных приложений	7			2				5	7	ПК-1.3, ПК-1.4
2.2.	Создание макета приложения	7			2				5	7	ПК-1.3, ПК-1.4
2.3.	ScrollView и элементы взаимодействия	7			2				5	7	ПК-1.3, ПК-1.4
2.4.	Ресурсы и жизненный цикл приложения	7			4				6	10	ПК-1.3, ПК-1.4
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	7								9	ПК-1.3, ПК-1.4

5.1. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Знакомство с Java	Знакомство с Java Установка и настройка программного обеспечения для разработки на языке Java. Изучение примитивных особенностей синтаксиса языка.
2	Ссылочные типы данных и объекты в Java	Ссылочные типы данных и объекты в Java Изучение принципов работы и взаимодействия с ссылочными типами данных. Разбор основных отличий ссылочных типов от примитивных.
3	Классы в Java	Классы в Java Повторение структуры класса в Объектно-ориентированной модели. Изучение основных реализаций классовой структуры в языке Java.
4	ООП	ООП Повторение основных принципов Объектно-ориентированной парадигмы программирование. Изучение паттернов, реализующих такие принципы, как Инкапсуляция и Полиморфизм.
5	Абстракции, Интерфейсы, Generics	Абстракции, Интерфейсы, Generics Изучение основных причин использования абстрактных классов и интерфейсов. Выделение отличий во взаимодействии между ними.
6	Исключения	Исключения

		Изучение работы с исключениями в языке Java. Исследование основных типов ошибок и их наследственных отношений.
7	Коллекции	Коллекции Повторение основных типов структур данных. Изучение реализации контейнеров в языке Java.
8	Лямбда-выражения и многопоточность	Лямбда-выражения и многопоточность Изучение основ функционального программирования в Java. Освоение способов реализации примитивной многопоточной программы.
9	Знакомство с разработкой мобильных приложений	Знакомство с разработкой мобильных приложений Установка и настройка программного обеспечения для разработки мобильных приложений. Изучение принципов взаимодействия со средой разработки.
10	Создание макета приложения	Создание макета приложения Изучение принципов работы с макетом приложения. Получение навыков редактирования макета.
11	ScrollView и элементы взаимодействия	ScrollView и элементы взаимодействия Изучение основных элементов взаимодействия с пользователем. Освоение принципов работы со ScrollView.
12	Ресурсы и жизненный цикл приложения	Ресурсы и жизненный цикл приложения Изучение основных типов ресурсов в разработке мобильных приложений. Понимание основных этапов жизненного цикла приложения.

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Знакомство с Java	Знакомство с Java Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
2	Ссылочные типы данных и объекты в Java	Ссылочные типы данных и объекты в Java Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
3	Классы в Java	Классы в Java Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
4	ООП	ООП Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
5	Абстракции, Интерфейсы, Generics	Абстракции, Интерфейсы, Generics Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
6	Исключения	Исключения Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
7	Коллекции	Коллекции Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных

		заданий.
8	Лямбда-выражения и многопоточность	Лямбда-выражения и многопоточность Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
9	Знакомство с разработкой мобильных приложений	Знакомство с разработкой мобильных приложений Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
10	Создание макета приложения	Создание макета приложения Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
11	ScrollView и элементы взаимодействия	ScrollView и элементы взаимодействия Изучение лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий.
12	Ресурсы и жизненный цикл приложения	Ресурсы и жизненный цикл приложения 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	Знакомство с Java	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
2	Ссылочные типы данных и объекты в Java	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
3	Классы в Java	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
4	ООП	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
5	Абстракции, Интерфейсы, Generics	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
6	Исключения	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос

7	Коллекции	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
8	Лямбда-выражения и многопоточность	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
9	Знакомство с разработкой мобильных приложений	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
10	Создание макета приложения	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
11	ScrollView и элементы взаимодействия	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
12	Ресурсы и жизненный цикл приложения	ПК-1.3, ПК-1.4	опрос
13	Зачет с оценкой	ПК-1.3, ПК-1.4	

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

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.3, ПК-1.4

Типовые задания и материалы текущего контроля успеваемости размещены по адресу ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/> Кафедры / Информационные технологии / Разработка мобильных приложений)

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 JVM, JDK, JRE?
2. Какие есть типы данных в Java?
3. Чем отличается объект от примитивных типов данных?
4. Что вы знаете о функции main()?
5. Что значит ключевое слово var?
6. Какие есть способы создания объекта String? Где он создается?
7. Какая разница между String, StringBuffer и StringBuilder?
8. Расскажите об итераторах и об их применении.
9. Какое внутреннее строение ArrayList?
10. Какое внутреннее строение LinkedList?
11. Какое внутреннее строение HashMap?
12. Чем отличается ArrayList от LinkedList?
13. Чем отличается ArrayList от HashSet?
14. Для чего используют Equals and hashCode в Java?
15. Расскажите о контракте между Equals and hashCode в Java?
16. Дайте определение понятию exception (исключительная ситуация).
17. Какие знаете особенности использования оператора try ... catch?
18. В чем разница между error и exception?
19. О чем говорит и как использовать ключевое слово throws?
20. Какие возможные способы обработки исключений вы знаете?
21. Какие средства для работы с многопоточностью знаете?
22. Что такое процесс и поток? Чем отличается процесс от потока?
23. Расскажите о синхронизации между потоками. Для чего используют методы wait(), notify() - notifyAll(), join()?
24. Какие существуют модификаторы?
25. Каким образом можно реализовать множественное наследование в Java?
26. Почему в некоторых интерфейсах вообще не определяют методов?
27. Можно ли использовать статические методы внутри обычных? Наоборот? Почему?
28. Что означает ключевое слово final?
29. Что такое abstract? Абстрактный класс? Абстрактный метод?
30. Что такое interface?

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Создать приложение, при запуске которого, появляется несколько кнопок. При нажатии на одну из них происходит их хаотичное перемещение по экрану.
2. Создать приложение, которое генерирует данные о днях рождения и выводит их на экран.
3. Реализовать меню, при нажатии на элементы которого, перерисовывается внешний вид приложения.
4. Реализовать интерфейс для внутренней настройки внешнего вида приложения.

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

Курсовые работы (проекты) учебным планом 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 «неудовлетворитель но»	Оценка «удовлетворительн о»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	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.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
умения	<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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

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
<u>Основная литература</u>		
1	Ёранссон А., Эффективное использование потоков в операционной системе Android, Москва: ДМК Пресс, 2015	https://e.lanbook.com/img/cover/book/93268.jpg
2	Крис Фиайли, Хаванов А. В., SQL, Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63823.html
3	Соколова В. В., Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений, Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/490305
<u>Дополнительная литература</u>		
1	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	http://www.iprbookshop.ru/73669.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
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	Соколова В. В., Разработка мобильных приложений, Томск: Томский политехнический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/34706.html

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
Сайт компании Microsoft	https://msdn.microsoft.com/ru-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/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.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.

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. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.

<p>47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>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.</p>
<p>47. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий</p>	<p>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.</p>
<p>47. Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>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</p>

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