

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«09 ___» _декабря_____ 2022__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка мобильных приложений»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в экономике
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст.преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

 06.12.22
(подпись, дата)

О.И. Москалева
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«08 __» _декабря_____ 2022 __ г, протокол № _5_____

Заведующий кафедрой № 82


Д.Э.Н.,доц.
(уч. степень, звание)


(подпись, дата)

А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(03)


Ст.преподаватель
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

Н.В. Зуева
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц.,к.э.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

Л.В. Рудакова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в экономике». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-7 «Разработка мобильных приложений»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и разработкой приложений для мобильных устройств, а также тестированием каждого модуля итогового продукта. Рассматриваются вопросы, связанные с разработкой алгоритмизации всех процессов создания мобильного приложения. Изучаются различные методы и инструменты тестирования программного продукта.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» предназначена для получения обучающимися знаний, умений и навыков в области разработки и тестирования программных модулей мобильного приложения. В ходе изучения дисциплины предоставляется возможность обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области программирования, алгоритмизации, а также во взаимодействии с инструментами проектирования, разработки и тестирования мобильных приложений.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-7 Разработка мобильных приложений	ПК-7.3.1 знать способы оптимизации проекта системы с упором на модульность и возможность повторного использования; способы выработки оптимального решения для выполнения требований пользователя и с учетом интересов клиента ПК-7.У.1 уметь проектировать приложение при помощи: макета приложения и переходов; схемы класса, схемы последовательности, схемы состояния, схемы деятельности; проектирования человеко-машинного интерфейса; использовать технологии для разработки мобильных приложений; использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными ПК-7.В.1 владеть навыками о проектирования многоуровневого приложения; работы со стандартными сервисами платформы (например: google services, apple); со встроенными устройствами для получения данных (например: гироскоп, GPS, акселерометр)

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»
- «Основы программирования»
- «Технологии программирования»
- «Базы данных»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1. Введение в разработку мобильных приложений. Тема 1.1. Виды мобильных приложений. Тема 1.2. Программные инструменты разработки мобильных приложений. Тема 1.3. Языки разработки мобильных приложений.	2		0		10
Раздел 2. Проектирование мобильного приложения. Тема 2.1. Алгоритмизация процесса разработки. Тема 2.2. Алгоритмизация мобильного приложения	3		6		15

Раздел 3. Основы языка программирования Kotlin. Тема 3.1. Типы данных. Тема 3.2. Изменяемые и неизменяемые типы данных. Тема 3.3. Операции над строками и числами. Тема 3.4. Последовательности. Тема 3.5. Условные операторы. Тема 3.6. Циклы. Тема 3.7. Массивы.	4		8		10
Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование на языке Kotlin Тема 4.1. Функции. Тема 4.2. Классы. Тема 4.3. Null – безопасность и исключения.	5		12		10
Раздел 5. Тестирование мобильных приложений Тема 5.1. Инструменты тестирования мобильных приложений. Тема 5.2. Методы тестирования мобильных приложений. Тема 5.3. Ручное и автоматизированное тестирование.	3		8		12
Итого в семестре:	17		34		57
Итого	17	0	34	0	57

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Виды мобильных приложений. Программные инструменты разработки мобильных приложений. Языки разработки мобильных приложений.
2	Алгоритмизация процесса разработки. Алгоритмизация мобильного приложения.
3	Типы данных. Изменяемые и неизменяемые типы данных. Операции над строками и числами. Последовательности. Условные операторы. Циклы. Массивы.
4	Использование функций. Взаимодействие с классами. Обеспечение null – безопасности и обработка исключений.
5	Инструменты тестирования мобильных приложений. Методы тестирования мобильных приложений. Ручное и автоматизированное тестирование.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6				
1	Разработка алгоритма и проектирование мобильного приложения	6	6	2
2	Front – end разработка мобильного приложения	4	4	3
3	Back – end разработка мобильного приложения	4	4	3
4	Full – stack разработка мобильного приложения	12	12	4
5	Тестирование мобильного приложения	8	8	5
Всего		34		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	17	17
Курсовое проектирование (КП, КР)	–	–
Расчетно-графические задания (РГЗ)	–	–
Выполнение реферата (Р)	–	–
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Домашнее задание (ДЗ)	5	5
Контрольные работы заочников (КРЗ)	–	–
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	15
Всего:	57	57

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/1210693 (дата обращения: 01.08.2021). – Режим доступа: по подписке.	Нативная разработка мобильных приложений: перекрестный справочник для iOS и Android : справочник / Ш. Льюис, М. Данн ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 376 с. ISBN 978-5-97060-845-6.	
https://e.lanbook.com/book/112926 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Kotlin в действии / Д. Жемеров, С. Исакова ; перевод с английского А. Н. Киселев. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 402 с. \ ISBN 978-5-97060-497-7.	
https://znanium.com/catalog/product/1094968 (дата обращения: 01.08.2021). – Режим доступа: по подписке.	Волшебство Kotlin : практическое руководство / П. Сомон ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 536 с. ISBN 978-5-97060-801-2.	
004 П 33	Разработка мобильных приложений: учебное пособие: в 2 ч. ч. 2 / Л. В. Пирская ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 65 с. : рис. - Библиогр.: с. 61 - 63 (46 назв.). - ISBN 978-5-8088-1668-8	5

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://e.lanbook.com/books	ЭБС Лань
https://znanium.com/	Научно-образовательный портал Znanium!

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Windows 11
2	Microsoft Office
3	Android Studio

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	13-06, 14-05, 14-15, 24-16, 24-15 ЛС.
2	Компьютерный класс	13-06, 14-06 – 14-11 ЛС
3	Учебная аудитории для подготовки и прохождения демонстрационного экзамена – аккредитованная площадка, в соответствии с (К.О.Д. 1.1) для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка мобильных приложений» https://fs.worldskills.ru/competencies/razrabotka-mobilnykh-prilozheniy/	аккредитованная площадка

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Комплект оценочной документации (К.О.Д. 1.1) для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка мобильных приложений» https://fs.worldskills.ru/competencies/razrabotka-mobilnykh-prilozheniy/

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не формулирует выводов и обобщений.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций (части компетенции) обучающимися, сдающими экзамен в форме демонстрационного экзамена, применяются критерии, установленные в комплекте оценочной документации (К.О.Д. 1.1) для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка мобильных приложений» <https://fs.worldskills.ru/competencies/razrabotka-mobilnykh-prilozheniy/>

Рекомендованная методика перевода полученных баллов по результатам выполнения задания демонстрационного экзамена в аттестационную оценку по итогам прохождения экзамена, представлена в РДО ГУАП. СМК 3.78.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Способы оптимизации проекта.	ПК-7.3.1
2	Что такое Class? Для чего он используется и когда применяется?	ПК-7.3.1
3	Что такое модульность проекта?	ПК-7.3.1
4	Для чего используются GET и POST при разработке мобильного приложения?	ПК-7.3.1
5	Виды мобильных устройств. Мобильные операционные системы.	ПК-7.3.1
6	Какие IDE используются при разработке Android и IOS приложений.	ПК-7.3.1
7	Тестирование мобильных приложений. Виды тестирований.	ПК-7.3.1
8	Что такое техническое задание? Основные разделы технического задания.	ПК-7.3.1
9	Коллекции в Kotlin. Виды и основные предназначения.	ПК-7.3.1
10	Наследование. Интерфейсы.	ПК-7.3.1
11	Разработайте функциональную модель мобильного приложения для смартфона для умного дома.	ПК-7.У.1
12	Разработайте функциональную модель приложения смартфона для онлайн-кинотеатра.	ПК-7.У.1
13	Разработайте функциональную модель приложения для смарт-часов для GPS – трекинга.	ПК-7.У.1
14	Разработайте функциональную модель приложения планшета для интернет-магазина.	ПК-7.У.1
15	Разработайте мобильное приложение, которое реализует функционал GET и POST.	ПК-7.У.1
16	Разработайте мобильное приложение, по нажатию функциональной кнопки включающее анимацию из	ПК-7.У.1

	нескольких статичных объектов.	
17	Разработайте мобильное приложение, реализующее работу с базой данных.	ПК-7.У.1
18	Разработайте мобильное приложение, которое будет считать количество шагов пользователя.	ПК-7.У.1
19	Разработайте мобильное приложение «Шар судьбы / магический шар».	ПК-7.У.1
20	Составьте перечень тестов для ручного тестирования интерфейса мобильного приложения.	ПК-7.У.1
21	Подключите к мобильному приложению функцию обработки спутниковых сигналов.	ПК-7.В.1
22	Опубликуйте разработанное мобильное приложение в магазин приложений RuStore.	ПК-7.В.1
23	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «умный дом».	ПК-7.В.1
24	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «онлайн-кинотеатр».	ПК-7.В.1
25	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «онлайн-магазин».	ПК-7.В.1
26	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «банк».	ПК-7.В.1
27	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «ГУАП».	ПК-7.В.1
28	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «турфирма».	ПК-7.В.1
29	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «ЖКХ».	ПК-7.В.1
30	Разработайте многоуровневую структуру мобильного приложения «такси».	ПК-7.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

Примерный перечень заданий для обучающихся, сдающих экзамен в форме демонстрационного экзамена, указаны в комплекте оценочной документации (К.О.Д. 1.1) для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка мобильных приложений»

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала: формулировка темы лекции; указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение; изложение вводной части; изложение основной части лекции; краткие выводы по каждому из вопросов; заключение; рекомендации.

Алгоритм подготовки и проведения лекционного занятия.

- Сформулировать цель лекционного занятия согласно содержанию РПД;
- Провести анализ индикатора: знать;
- Определить этапы занятия с распределением времени;

- Спланировать формы и методы обучения;
- Применить учебно–методический материал;
- Выбрать и/или разработать оценочные материалы для оценки работы обучающихся на занятии.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Не предусмотрено учебным планом.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Не предусмотрено учебным планом.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ, структура и форма отчета о лабораторной работе, требования к оформлению отчета о лабораторной работе, контрольные вопросы для самопроверки имеются в соответствующих методических указаниях, размещенных на странице дисциплины в личном кабинете студента

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы.

Не предусмотрено учебным планом.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Все необходимые материалы размещены в личном кабинете студента.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль по дисциплине «Разработка мобильных приложений» осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования».

Требования к проведению текущего контроля успеваемости: к моменту проведения текущего контроля успеваемости (8 неделя обучения) должно быть выполнено 3 лабораторные работы,

Требования к проведению текущего контроля успеваемости: к моменту проведения текущего контроля успеваемости (17 неделя обучения) должны быть выполнены все лабораторные работы.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Требования к проведению промежуточной аттестации: к моменту проведения промежуточной аттестации должны быть выполнены все лабораторные работы.

Метод проведения промежуточной аттестации: экзамен для дисциплины.

Экзамен в форме демонстрационного экзамена проводится в соответствии с комплектом оценочной документации (К.О.Д. 1.1) для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка мобильных приложений».

Примерные оценочные материалы, размещены на сайте <https://fs.worldskills.ru/competencies/razrabotka-mobilnykh-prilozheniy/>

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой