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

Кафедра №51

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
зав. каф., к.т.н., доц.
_____А.А. Овчинников
«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии программирования»

Код направления	10.03.01
Наименование направления	Информационная безопасность
Наименование направленности	Комплексная защита объектов информатизации
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2019 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составила
доц., к.т.н. _____15.05.2019 Е.М. Линский
подпись, дата

Программа одобрена на заседании кафедры № 51
«15» мая 2019 г., протокол №10

Заведующий кафедрой № 51
доц., к.т.н., доц. _____15.05.2019 А.А. Овчинников
подпись, дата

Ответственный за ОП 10.03.01(03)
доц., к.т.н., доц. _____15.05.2019 А.А. Овчинников
подпись, дата

Заместитель директора института (факультета) № 5 по методической работе
доц., к.т.н., доц. _____ 15.05.2019 О.И. Красильникова
подпись, дата

Аннотация

Дисциплина «Технологии программирования» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению «10.03.01 «Информационная безопасность» направленность «Комплексная защита объектов информатизации». Дисциплина реализуется кафедрой №51.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

профессиональных компетенций:

ПК-2 «способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач»,

ПК-15 «способность организовать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных технологий программирования на языке Java для создания программных

комплексов разного типа (многопоточные приложений, графические приложений, сетевые приложения, веб-приложения, мобильные приложения).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения подисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью курса является изучение технологий для создания приложений разного типа на языке Java.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2 «способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач»:

знать – основы технологий для создания приложений разного типа на Java

уметь – выбрать стек технологии для реальной задачи

владеть навыками – реализовать с использованием выбранного стека технологий программный комплекс на языке Java

иметь опыт деятельности – по созданию программных комплексов на современном технологическом уровне;

ПК-15 «способность организовать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю»:

знать – классические компьютерные алгоритмы;

уметь – проектировать собственные алгоритмы на основе классических и анализировать их сложность;

владеть навыками – реализовать алгоритм на языке Java;

иметь опыт деятельности – реализации алгоритма на языках программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика
- Основы программирования

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при выполнении выпускных квалификационных работ бакалавра и магистра.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам	
		№4	№5
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	7/ 252	3/ 108	4/ 144
Аудиторные занятия, всего час., ***В том числе***	85	34	51
лекции (Л), (час)	34	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)			
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17		17
Экзамен, (час)	90	36	54
Самостоятельная работа, всего	77	38	39
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен **(Зачет, Дифф. зач, Экз.)**	Экз., Экз.	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 4					
Раздел 1. Особенности языка Java	3		2		4
Раздел 2. ООП на Java	4		5		18
Раздел 3. Другие особенности Java	4		5		6
Раздел 4. Стандартная библиотека в Java	6		5		10
Текущий контроль					3
Итого в семестре:	17		17		38
Семестр 5					
Раздел 5. Многопоточное программирование	5		5		18
Раздел 6. Введение в Swing	4		4		7
Раздел 7. Инструменты	4		4		8
Раздел 8. Введение в ОС Android	4		4		6
Текущий контроль					4
Итого в семестре:	17		17	17	39
Итого:	34	0	17	0	77

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Тема 1.1. Особенности языка Java Виртуальная машина, доступ к памяти и т.д. Тема 1.2 Отличия синтаксиса операторов и примитивных типов между языками Java и C/C++. Тема 1.3. Массивы и строки.
2	Тема 2.1. Инкапсуляция Тема 2.2. Наследование Тема 2.3. Полиморфизм
3	Тема 3.1 Исключения Тема 3.2. Пакеты Тема Тема 3.3 static, final
4	Тема 4.1 Интерфейс Collection. Методы класса Object Equals, toString, hashCode. Generic. Тема 4.2. Интерфейсы List, Set и их реализации. Итераторы. Тема 4.3. Интерфейс Map и его реализации. Итераторы. Тема 4.4. Ввод-вывод в java
5	Тема 5.1. Потоки Тема 5.2. Примитивы синхронизации
6	Тема 6.1 Вывод в графическое окно Тема 6.2 Обработка событий Тема 6.3 Готовые элементы управления
7	Тема 7.1. Автоматизация сборки Тема 7.2. Системы контроля версий Тема 7.3 Автотестирование
8	Тема 8.1 Особенности построения интерфейса (Activity, Layouts) Тема 8.2. Многопоточность Тема 8.3 Разрешения

4.3.Практические (семинарские) занятия Темы

практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4			
1	Класс Integer	2	1
2	Класс Matrix с пакетам и исключениями	5	2
3	Отсортированный список чисел на основе List	5	3
4	Класс Settings на основе Map, сохранение загрузка из файла	5	4
Семестр 5			
5	Многопоточное умножение матриц Многопоточная обработка списка.	5	5
6	Вывод в графическое окно (paintComponent) Рисование мышью (Listeners, Events)	4	6
7	Форма ввода данных о человеке (Layouts, наследники JComponent)	4	7
9	ToDo List на Android. Погода (OpenWeather	4	8
	Всего:	34	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час	Семестр 5, час
1	2	3	4
Самостоятельная работа, всего	77	38	39
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	35	15	20
Подготовка к текущему контролю (ТК)	7	3	4
Подготовка лабораторных работ (ЛР)	35	20	15

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004.4 Г 61	Голощапов, А. Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК [Текст] / А. Л. Голощапов. - 2-е изд. - СПб.: БХВ - Петербург, 2014. - 928 с.	20
004.4 К 84	Крук Е. А. Методы программирования и прикладные алгоритмы [Текст]: учебное пособие в 3 ч. Ч. 1 / Е. А. Крук, А. А. Овчинников; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд- во ГУАП, 2014. - 178 с.	40

	Ульянов, А.В. Лучшие программы для вашего планшета на Android. Используем свой планшетник на 100% [Электронный ресурс]: / А.В. Ульянов, А.П. Трубников, Р.Г. Прокди. - Электрон. дан. - СПб. : Наука и Техника, 2014. - 320с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60562	

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Стрельцов, В.А. Полезный смартфон и планшет на android. 2 Книги в 1 [Электронный ресурс]: / В.А. Стрельцов, М.А. Финкова, З.Г. Прокди. - Электрон. дан. - СПб. : Наука и Техника, 2016. - 304 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69620	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-135475.html	Сервлеты

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Oracle Java SE
2	Веб-сервер Tomcat
3	Android SDK

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Фонд аудиторий ГУАП для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	
2	Компьютерная лаборатория «Технологий и методов программирования»	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13.

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену
Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ПК-2 «способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач»	
2	Основы программирования
3	Основы программирования
4	Технологии программирования
4	Производственная проектно-технологическая практика
5	Технологии программирования
7	Проектирование систем обеспечения информационной безопасности
7	Инженерно-технические средства защиты информации
8	Проектирование систем обеспечения информационной безопасности
ПК-15 «способность организовать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю»	
4	Технологии программирования
4	Методы и средства защиты информации
4	Производственная практика
5	Цифровая обработка сигналов
5	Технологии программирования
6	Базы данных
7	Базы данных
8	Защита сетей от несанкционированного доступа
8	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
8	Администрирование в инфокоммуникационных системах

1.1. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4-балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \le К \le 100$	«отлично» «зачтено»	- 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.

70 ≤ К ≤ 84	«хорошо» «зачтено»	- 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.
55 ≤ К ≤ 69	«удовлетво-рительно» «зачтено»	- 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.
К ≤ 54	«неудовлетво рительно» «не зачтено»	- 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; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16).

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
1	Особенности языка Java (виртуальная машина, доступ к памяти и т.д.).
2	Отличия синтаксиса операторов и примитивных типов между языками Java и C/C++.
3	Массивы и строки.
4	Зачем нужно ООП (с примерами)
5	Инкапсуляция.
6	Конструктор.
7	Наследование. Примеры.
8	Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Примеры. Исключения.
9	Пакеты. Ключевые слова: final, static.
10	Интерфейсы. Множественное наследование. Примеры. Интерфейсы в коллекциях java.util
11	Интерфейс Collection.
12	Методы класса Object (equals, toString, hashCode). Примеры. Generic.
13	Интерфейсы List, Set и их реализации. Итераторы.
14	Интерфейс Map и его реализации.
15	Итераторы.
16	Ввод-вывод в java. Потоки в java. Примеры.
17	Синхронизация в java.
18	Основные классы Swing.
19	Принципы построения графических библиотек
20	Инструменты разработчика
21	Сокеты, TCP, UDP
22	Веб-приложение на Java. Архитектура.
23	Веб-приложение на Java. Backend.
24	Веб- приложение на Java. Frontend.
25	Мобильное приложение на Android. Графический интерфейс. Мобильное приложение на Android.
26	Многопоточность и работа с сетью.

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17).

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18).

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
1.	Многопользовательский Paint.
2.	TFTP клиент и сервер.
3.	Программа для автоматической синхронизации файлов в двух каталогах
4.	Программа для скачивания заданного набора веб-страниц
5.	Сетевая игра в крестики-нолики на поле 10x10.
6.	Сетевая игра “теннис” (необходимо знание Swing).
7.	Сетевая игра “морской бой”
8.	Web-каталог для магазина (с корзиной).
9.	Список дел (to-do list).
10.	Баг-трекер
11.	Web-каталог статей с поиском по автору, теме и ключевым словам
12.	Электронная ведомость
13.	Система для обмена файлами через веб.

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19).

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20).

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно- рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области современных технологий программирования для создания приложений разного типа на языке Java.

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.

Планируемы результаты при освоении обучающимся 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;
- научится 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 представления лекционного материала:

– Предпосылки для появления технологии;
– Архитектура технологии;
– Обзор программного интерфейса (API) на примерах.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работа 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 у 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

Вариант задания по каждой лабораторной работе обучающийся получает от преподавателя. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые данные, получить от преподавателя допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, защитить полученные результаты.

Все программы должны быть отформатированы в соответствии с Java Coding Guidelines.

Для лабораторных работ 5го семестра программа должна сопровождаться автотестами.

Для лабораторных работ 5го семестра, посвященных веб и мобильному программированию, лабораторная работа должна сопровождаться скриптом для автоматической сборки и установки

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку задания, теоретические положения, используемые при выполнении лабораторной работы, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По каждой лабораторной работе выполняется отдельный отчет. Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом) приведенным на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации». Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации».

Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

– систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;

– применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;

– углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;

– сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;

– приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;

- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

Структура пояснительной записки курсовой работы

1. Постановка задачи
2. Описание алгоритма
3. Описание реализации
4. Тестирование
5. Заключение и список литературы

Защита курсовой работы

Защита курсовой работы является заключительным этапом курсового проектирования. Защита курсовой работы является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение работы.

Сроки защиты сообщаются студентам заранее, при выдаче задания. Защита должна проводиться не позднее середины последней недели перед началом сессии.

Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы

При оформлении пояснительной записки к курсовой работе следует пользоваться ГОСТ 7.32-2001.

Правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32-2001, а также титульные листы курсовых работ представлены на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации».

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.

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.

Для выполнения лабораторных работ и курсового проектирования студентам необходимо самостоятельно:

1. Загрузить и установить Oracle Java SE
2. Загрузить и установить веб-сервер Tomcat
3. Загрузить и установить Android SDK

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.

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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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