

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.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.П. Ястребов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 24 » июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы программирования»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности	Управление информационными ресурсами
Форма обучения	очно-заочная

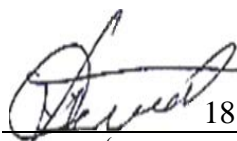
Санкт-Петербург– 2021__

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф. д.пед.н.

(должность, уч. степень, звание)



18.05.2021

(подпись, дата)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., доц.

(уч. степень, звание)



19.05.2021

(подпись, дата)

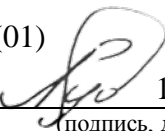
А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 38.03.05(01)

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



19.05.2021

(подпись, дата)

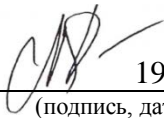
Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



19.05.2021

(подпись, дата)

Л.Г. Фетисова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы программирования» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/ специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленности «Управление информационными ресурсами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-3 «Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации»

ОПК-4 «Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием информационной культуры и имеет целью обучение студентов языку программирования VBA, методам программирования, способам применения современных вычислительных средств и программных систем в практической деятельности специалиста, в том числе и для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студента информационной культуры и обучение его методам программирования, языку программирования VBA, способам применения современных вычислительных средств и программных систем в практической деятельности специалиста.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.З.1 знает основные процессы создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.У.1 умеет разрабатывать алгоритмы и программы для практической реализации продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.В.1 владеет навыками управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.З.1 знает основное понятие информации, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.У.1 умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений ОПК-4.В.1 владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информатика»;
- «Работа в ИНТЕРНЕТ».

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

- «Объектно-ориентированный анализ и программирование»;

- «Элементная база вычислительных систем»;
- «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»;
- «Базы данных»;
- «Учебная практика»;
- «Мировые информационные ресурсы»;
- «Административные системы и офисные технологии»;
- «Управленческие решения».

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
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	5/ 180	5/ 180
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	76	76
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 3					
Раздел 1. Введение	2	2	2		10
Раздел 2. Язык программирования VBA.	2	2	2		10
Раздел 3. Операции и операторы VBA	8	4	22		18
Раздел 4. Процедуры и функции в VBA	2	4	4		20
Раздел 5. Классы и объекты в VBA	3	5	4		19
Итого в семестре:	17	17	34		76
Итого	17	17	34	0	76

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	Литература по курсу. Программирование в средах современных информационных систем. Табличный процессор Excel. Типы данных. Формат ячейки. Программирование формул. Копирование данных и формул. Относительные и абсолютные адреса ячеек. Функции. Надстройки. Главное меню. Макросы. Элементарное взаимодействие Excel и VBA. Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования.
2	Отладка и выполнение программы в среде VBA. Типы данных.
3	Оператор присваивания. Условный оператор. Оператор ветвления. Оператор обработки ошибок этапа выполнения. Семейство операторов For. Семейство операторов Do.
4	Создание и выполнение. Фактические и формальные параметры. Возврат значений из процедур и функций в вызывающую программу через список формальных параметров. Встроенные функции VBA
5	Объекты и классы как конструкции языка VBA. Создание пользовательского класса. Общая структура модуля класса. Описание переменных класса. Описание свойств класса. Описание методов класса. Описание процедур создания и удаления объектов класса. Библиотечные классы VBA и связанные с ними события. Создание объектов и работа с ними в пользовательской программе. Объявление переменной класса в пользовательской программе. Оператор присваивания Set. Использование свойств класса в пользовательской программе. Использование методов класса в пользовательской программе. Обработка событий объекта. Полиморфизм и наследование в VBA

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
Семестр3					
1	Обозначения в алгоритмах	Групповая дискуссия	2		2
2	Задача тестирования	Групповая дискуссия	2		2
3	Оператор условия (условный оператор)	Групповая дискуссия, мозговой штурм	2		3
4	Оператор ветвления	Групповая дискуссия, мозговой штурм	2		3
5	Операторы цикла	Групповая дискуссия, мозговой штурм	6		3
6	Функции (процедуры)	Групповая дискуссия, мозговой штурм	4		3
7	Подведение итогов		1		
Всего			17		

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 3				
1.	Разработка пользовательской таблицы средствами процессора Excel, создание и выполнение макросов Excel	2		1
2.	Отладка и выполнение программы в среде VBA	2		2
3.	Обмен данными между Excel и VBA	2		3
4.	Операции и операторы VBA. Оператор IfThenElseEndIf	4		3
5.	Операции и операторы VBA. Оператор SelectCaseEndSelect	4		3
6.	Операции и операторы VBA. Операторы DoWhileLoop и DoUntilLoop с предусловием	4		3
7.	Операции и операторы VBA. Операторы DoWhileLoop и DoUntilLoop с постусловием	4		3
8.	Операции и операторы VBA. Операторы ForToNext	4		3
9.	Функции и процедуры. Создание пользовательской функции Excel	4		4
10	Классы и объекты	4		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 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	35	35
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Домашнее задание (ДЗ)	1	1
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	76	76

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)
	Волчёнков, Н. Г. Основы программирования на языке VisualBasic для офисных приложений : учебное пособие / Н. Г. Волчёнков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2018. — 166 с. — ISBN 978-5-7262-2446-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126656 (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке VisualBasicforApplications (VBA) : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/949045. - ISBN 978-5-16-013667-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/949045 (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	
	Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на VisualBasic в среде VisualStudio.NET : учебное пособие / В. Н. Шакин, А. В. Загвоздкина, Г. К. Сосновиков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 398 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-048-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010028 (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	
004 А 45	Алгоритмизация: практикум / Н. В. Зуева [и др.] ; ред. А. Г. Степанов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 30 с. : рис., табл. - Б. ц. - Текст : непосредственный.	4

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
https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=63	Основы программирования

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
	Пакет Microsoft Office

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	14-05, 14-15, 24-16, 24-15 ЛС, 52-18 БМ, 12-03 Гаст.
2	Компьютерный класс	14-06 – 14-11 ЛС

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; Набор компьютерных тестов.

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»	– 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»	– 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»	– 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»	– 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.

10.3. 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.	Какие типы данных вы знаете?	ОПК-3.3.1
2.	Что понимается под форматом ячейки?	ОПК-3.3.1
3.	Что такое формула в Excel?	ОПК-3.3.1
4.	Продемонстрируйте умение копирования формул в Excel	ОПК-3.У.1
5.	Продемонстрируйте умение копирования данных в Excel	ОПК-3.У.1
6.	Продемонстрируйте умение задания относительных и абсолютных адресов ячеек	ОПК-3.У.1
7.	Продемонстрируйте умение использования функций	ОПК-3.У.1
8.	Продемонстрируйте умение использования надстроек	ОПК-3.У.1
9.	Продемонстрируйте умение работы с файлами	ОПК-3.У.1
10.	Продемонстрируйте владение методами фильтрации	ОПК-3.В.1
11.	Продемонстрируйте владение методами сортировки	ОПК-3.В.1
12.	Сформулируйте математическое выражение и выберите тип данных для хранения переменных	ОПК-3.У.1
13.	Приведите примеры математических выражений и приведите их запись на языке Excel	ОПК-3.У.1
14.	Запишите формулу в ячейку и опишите способ ее копирования в различных форматах записи адресов	ОПК-3.У.1
15.	Приведите примеры математических выражений и поставьте им в соответствие функции языка Excel.	ОПК-3.У.1
16.	Перечислите доступные надстройки Excel и предложите варианты постановки задач,	ОПК-3.У.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	которые могут быть решены с их помощью	
17	Сгенерируйте случайный числовой ряд и выполните с ним различные варианты операции сортировки	ОПК-3.В.1
18	Сгенерируйте случайный числовой ряд и выполните с ним различные варианты операции фильтрации	ОПК-3.В.1
19	Сформулируйте правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32-2017 и опишите способы их реализации	ОПК-3.У.1
20	Сформулируйте правила оформления схем алгоритмов, программ, данных и систем по ГОСТ 19.701-90 и способы их реализации	ОПК-3.У.1
21	Сформулируйте правила оформления списка использованных источников по ГОСТ 7.80–2000 и опишите технологию их реализации	ОПК-3.У.1
22	Какие типы данных существуют в языке VBA?	ОПК-4.3.1
23	Какие операции поддерживает язык VBA?	ОПК-4.3.1
24	Как объявляются операторы в языке VBA?	ОПК-4.3.1
25	Каково назначение оператора присваивания в языке VBA?	ОПК-4.3.1
26	Как программируется условный оператор в языке VBA?	ОПК-4.3.1
27	Как программируется оператор ветвления в языке VBA?	ОПК-4.3.1
28	Как программируется оператор обработки ошибок этапа выполнения в языке VBA?	ОПК-4.3.1
29	Как программируется оператор For в языке VBA?	ОПК-4.3.1
30	Как программируется оператор Do в языке VBA?	ОПК-4.3.1
31	Как программируется процедура в языке VBA?	ОПК-4.3.1
32	Как программируется функция в языке VBA?	ОПК-4.3.1
33	Как программируется функция определенная пользователем в языке VBA?	ОПК-4.3.1
34	Как программируется ввод - вывод в языке VBA?	ОПК-4.3.1
35	Что такое стиль программирования?	ОПК-3.3.1
36	Каковы принципы проектирование программ?	ОПК-3.3.1
37	В чем заключается принцип проектирования сверху вниз в структурном программировании.	ОПК-3.3.1
38	В чем заключается модульное программирование?	ОПК-3.3.1
39	В чем заключается структурное кодирование?	ОПК-3.3.1
40	Что такое бригада главного программиста?	ОПК-3.3.1
41	В чем заключается задач тестирования программ?	ОПК-4.3.1
42	Как проектируются сложные системы?	ОПК-4.3.1
43	Что такое абстрагирование?	ОПК-4.3.1
44	Что такое инкапсуляция?	ОПК-3.3.1
45	Что такое модульность?	ОПК-3.3.1
46	Что такое иерархия?	ОПК-3.3.1
47	Что такое типизация?	ОПК-3.3.1
48	Что такое параллелизм?	ОПК-3.3.1
49	Что такое сохраняемость?	ОПК-3.3.1
50	Что такое полиморфизм?	ОПК-3.3.1
51	Приведите пример определения объекта на основе конкретного предложенного вам примера.	ОПК-4.В.1
52	Приведите пример определения класса на основе конкретного предложенного вами примера.	ОПК-4.В.1
53	Определите свойства класса на основе конкретного предложенного вами примера.	ОПК-4.У.1
54	Определите методы класса на основе конкретного предложенного вами примера.	ОПК-4.У.1
55	Определите события класса на основе конкретного предложенного вами примера.	ОПК-4.У.1
56	Определите процедуры инициализации и удаления объекта на основе конкретного предложенного вами примера.	ОПК-4.У.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
	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

Перечень категорий вопросов для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлен в таблице 18. В скобках указано общее количество вопросов в каждой категории.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора																																																
1.	<p>В тексте документа в соответствии с ГОСТ 7.32—2017 могут находиться Выберите один или несколько ответов:</p> <p><input type="checkbox"/> а. карты</p> <p><input type="checkbox"/> б. фигуры</p> <p><input type="checkbox"/> в. схемы</p> <p><input type="checkbox"/> г. планы</p> <p><input type="checkbox"/> д. математические выражения</p> <p><input type="checkbox"/> е. чертежи</p> <p><input type="checkbox"/> ж. таблицы</p> <p><input type="checkbox"/> з. иллюстрации</p> <p><input type="checkbox"/> и. формулы</p> <p><input type="checkbox"/> к. графики</p> <p><input type="checkbox"/> л. фотографии</p>	ОПК-3.У.1																																																
2.	<p>В таблице Excel начиная с левого верхнего угла размещен следующий набор данных:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>{x11}</td> <td>{x12}</td> <td>{x13}</td> <td>{x14}</td> <td>{x15}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>{x21}</td> <td>{x22}</td> <td>{x23}</td> <td>{x24}</td> <td>{x25}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>{x31}</td> <td>{x32}</td> <td>{x33}</td> <td>{x34}</td> <td>{x35}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>{x41}</td> <td>{x42}</td> <td>{x43}</td> <td>{x44}</td> <td>{x45}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>{x51}</td> <td>{x52}</td> <td>{x53}</td> <td>{x54}</td> <td>{x55}</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>В ячейку R4C7 записана формула =R[-1]C[-4]+R[-1]C[-5]. С помощью мышки ячейка была скопирована на одну строку вниз. Какое число окажется в ячейке R5C7 после того, как вычисления будут выполнены?</p>		1	2	3	4	5	6	7	1	{x11}	{x12}	{x13}	{x14}	{x15}			2	{x21}	{x22}	{x23}	{x24}	{x25}			3	{x31}	{x32}	{x33}	{x34}	{x35}			4	{x41}	{x42}	{x43}	{x44}	{x45}			5	{x51}	{x52}	{x53}	{x54}	{x55}			ОПК-3.В.1
	1	2	3	4	5	6	7																																											
1	{x11}	{x12}	{x13}	{x14}	{x15}																																													
2	{x21}	{x22}	{x23}	{x24}	{x25}																																													
3	{x31}	{x32}	{x33}	{x34}	{x35}																																													
4	{x41}	{x42}	{x43}	{x44}	{x45}																																													
5	{x51}	{x52}	{x53}	{x54}	{x55}																																													
3.	В идентификаторах VBA [[1]] использование символов кириллицы	ОПК-3.3.1																																																
4.	<p>Для создания красной строки надо использовать Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> а. настройку абзаца</p> <p><input type="radio"/> б. ввод пробелов</p>	ОПК-3.У.1																																																

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<input type="radio"/> с. ввод символа табуляции	
5.	Имеется фрагмент программы: <code>Dim x As Integer, y As Integer, z As Integer, res As Integer</code> <code>x = {x1}</code> <code>y = {y1}</code> <code>z = {z1}</code> <code>res = x ^ y + z</code> Какое число запишется в ячейку <code>res</code> ?	ОПК-3.В.1
6.	Закрывать файл можно Выберите один или несколько ответов: <input type="checkbox"/> а. оператором Input или Write <input type="checkbox"/> б. командой Eof <input type="checkbox"/> в. командой Close	ОПК-4.3.1
7.	Если планируется передать в вызываемую функцию или процедуру данные для вычислений через список формальных параметров, то соответствующий параметр должен быть объявлен с ключом [[]]	ОПК-4.У.1
8.	Имеется строка написанной на языке VBA программы: <code>summa_zatrat(i) = stoimost_tuda + stoimost_obratno + sutochn * srok_komand(i)</code> Поставьте в соответствие слова из этой строки их назначению.	ОПК-4.В.1

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

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(ОПК-3.3.1,ОПК-4.3.1);
- 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 программирования;
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов.

Структура предоставления лекционного материала:

- Презентация для лекций 6,5 Мб 200 слайдов размещена на странице дисциплины в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=63>.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах
Семинарские занятия не предусмотрены.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач и умения разрабатывать алгоритмы и программы для практической реализации продуктов и услуг сфере информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3.У.1);

- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности и умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений(ОПК-3.У.1);

- овладение новыми методами и навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.В.1;

- овладение навыками применения современных информационных технологий и программных средств, для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений (ОПК-4.В.1).

Требования к проведению практических занятий

Для проведения практических занятий используется книга Алгоритмизация: практикум; под ред. А. Г. Степанова. – СПб.: ГУАП 2020. – 30 с. авторов Н. В. Зуевой, Д. В. Сквороды, Г. А. Плотникова. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине размещены, в том числе, на странице дисциплины в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=63>.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-методическое пособие Информатика. Программирование на языке VBA. Учебно-методическое пособие./Н.В.

на странице дисциплины в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=63>. Оно содержит методические указания, задание и требования к проведению лабораторных работ, структуру и форму отчета о лабораторной работе, требования к оформлению отчета о лабораторной работе и контрольные вопросы.

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 (ОПК-3.В.1, ОПК-4.В.1);
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Выполнение лабораторных работ является обязательным для студента. Результаты выполнения работ оформляются в виде отчета, защищаются, утверждаются преподавателем и являются основанием для допуска студента к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

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

Курсовой проект/ работа не предусмотрена.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы студентов находятся на странице дисциплины в LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=63>

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.

Выполнение самостоятельной работы является обязательным для студента. Результаты работы оформляются в виде отчета, утверждаются преподавателем и являются основанием для допуска студента к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

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.

Контроль освоения теоретического материала проводится в форме компьютерного тестирования в конце каждого месяца изучения дисциплины с учетом выполнения заданий и получения отчетов о самостоятельной работе студента.

Кроме этого, контроль освоения практической составляющей дисциплины проводится по материалам лабораторных работ по мере их защиты. Выполнение лабораторного практикума в полном объеме является обязательным для студента и является основанием для допуска его к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

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».

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