

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

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«09» марта 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
(Наименование дисциплины)

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

Санкт-Петербург– 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст.преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

09.03.2021

(подпись, дата)

А.В. Аксенов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44

«09» марта 2021 г, протокол № 6-20/21

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н.,проф.

(уч. степень, звание)

09.03.2021

(подпись, дата)

М.Б. Сергеев

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(01)

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

09.03.2021

(подпись, дата)

Е.Л. Турнецкая

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.

(должность, уч. степень, звание)

09.03.2021

(подпись, дата)

А.А. Ключарев

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Информатика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в информационной сфере». Дисциплина реализуется кафедрой «№44».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»

ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными тенденциями развития информатики и вычислительной техники, основными положениями теории информации и кодирования, закономерностями протекания информационных процессов в системах обработки информации, принципами работы технических и программных средств в информационных системах при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами базовых знаний по теории информации, знакомство с основами информационных технологий, изучение алгоритмов выполнения арифметических операций над числами в двоичной системе счисления, а также развитие практических навыков по работе с техническими и программными средствами информационных систем при разработке алгоритмов и структурных программ обработки информации.

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 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
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.2 уметь находить информацию и использовать цифровые инструменты в

	основе принципов образования в течение всей жизни	целях самообразования УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.3.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информационные технологии
- Компьютерные системы и сети
- Языки программирования
- Дискретная математика
- Компьютерные методы моделирования электронных устройств

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
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	54	54
Самостоятельная работа, всего (час)	22	22
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 1					
Раздел 1. Введение в дисциплину. Представление информации в компьютере	4		2		3
Раздел 2. История и современное состояние средств ввода-вывода в компьютерах	4		4		2
Раздел 3. Принципы организации и работы в интегрированных средах разработки	2		4		2
Раздел 4. Основы языка C++	14		16		9
Раздел 5. Основы теории языков программирования	6		4		3
Итого в семестре:	34		34		22
Итого	34	0	34	0	22

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	<p>Тема 1.1 Введение в дисциплину Место информатики в системе человеческих знаний. Предмет изучения информатики. Абстракция. Композиция.</p> <p>Тема 1.2 Представление информации в компьютере Двоичная система счисления – история. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно. Выполнение арифметических операций над числами в двоичной системе счисления. Дополнительный код. Понятие разрядной сетки.</p>
2	<p>Тема 2.1 История средств ввода-вывода компьютеров Ввод-вывод в эпоху до появления дисплеев. Телетайпы. Командная строка</p> <p>Тема 2.2 Работа в командной строке Назначение командной строки в современных операционных системах. Понятие текущего каталога. Понятие переменных окружения. Команды работы с файловой системой в операционных системах GNU/Linux. Команды работы с файловой системой в операционной системе Windows. Компиляция программ с использованием командной строки.</p>
3	<p>Тема 3.1 Работа с Microsoft Visual Studio Назначение интегрированных сред разработки. Состав интегрированных сред разработки. Управление жизненным циклом программы с помощью интегрированных сред разработки. Тестирование программы. Профилирование кода. Отладка кода. Развертывание программы.</p>
4	<p>Тема 4.1 Общие сведения о языке C++ История C++. Соотношение C и C++. Место C++ среди современных языков программирования. Средства разработки для C++.</p> <p>Тема 4.2 Приемы программирования на языке C++ Принципы организации программ на C++. Типы данных C++. Препроцессорные директивы. Ввод-вывод. Операторы ветвления, циклов. Понятие функции как средства абстракции набора операций. Синтаксис определения и вызова функции в C++. Понятие структуры данных. Массив в языке C++. Свойства массивов. Синтаксис описания статических массивов. Приемы работы со статическими</p>

	массивами. Понятие динамической структуры данных. Синтаксис создания вектора. Приемы работы с векторами. Строковый тип данных. Приемы работы со строками в C++.
5	Тема 5.1 Элементы теории языков программирования Статические и динамические языки программирования. Языки программирования, компилируемые в машинный код и в промежуточное представление. Понятие командного интерпретатора. Тема 5.2 Основы языка Python Принципы организации программ на Python. Операторы ветвления, циклов. Синтаксис определения и вызова функции в Python. Принципы организации списков в Python. Приемы работы со списками. Строки в Python и приемы работы с ними.
6	Тема 6.1 Обзор технологий интернета Стек TCP/IP. IP-адресация. Служба DNS. Программа nslookup. Протокол HTTP – история, назначение, структура. Формат запросов и ответов, заголовки, коды состояний. Методы HTTP. Работа с утилитой cURL. Формат JSON – назначение. Структура JSON-документа.

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 1				
1	Двоичная система счисления	2	1	
2	Работа в командной строке	4	2	
3	Работа в интегрированной среде разработки	4	3	
4	Ветвления и циклы	4	4	
5	Функции	4	4	

6	Статические массивы	4	4	
7	Динамические массивы и строки на С++	4	4	
8	Списки и строки на Python	4	5	
9	Работа с протоколом HTTP	4	6	
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 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	6	6
Всего:	22	22

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)
007.5(075) И 74	Информатика. Базовый курс [Текст]: учебное пособие/ С.В. Симонович [и др.] ; ред. С.В. Симонович. - 3-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2015. - 640с.	25
007.5 А44	Информатика: базовый курс [Текст]: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. - 4-	30

	е изд., стер. - М.: ОМЕГА-Л, 2007. - 557с.	
007 М15	Информатика: [Текст]: учебник / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - СПб.: ПИТЕР, 2011. - 576с.	100

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
	Не предусмотрено

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
	Не предусмотрено

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	Лекционная аудитория	1
2	Компьютерная лаборатория	2

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; Задачи
---------	---------------------------------------

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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; – 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	Перечислите несколько разделов информатики.	УК-1.3.1
2	Что такое абстракция? Примеры абстракций в информатике.	ОПК-3.3.1

3	Что такое декомпозиция? Для чего она применяется?	ОПК-1.3.1
4	В чем заключался принцип работы телетайпа?	УК-6.В.2
5	Каковы черты ОС UNIX, которые сделали ее популярной и легли в основу последующих поколений ОС?	УК-1.У.1
6	Что такое проект GNU?	ОПК-3.У.1
7	Как соотносится GNU и Linux?	УК-2.3.3
8	В чем преимущества интерфейса командной строки перед графическим интерфейсом?	УК-2.В.3
9	Что такое компиляция?	ОПК-2.3.1
10	Что такое компоновка?	УК-6.3.2
11	Что такое отладка? Перечислите несколько методов отладки.	УК-1.В.1
12	Почему программы, собранные под Windows, нельзя запустить в Linux и наоборот?	УК-1.У.3
13	Как представлены исполняемые файлы в Windows?	УК-2.У.3
14	Как представлены исполняемые файлы в Linux?	УК-6.У.2
15	Как соотносятся C и C++?	УК-1.У.3
16	Что такое заголовочный файл в C++?	ОПК-3.3.1
17	Что означает оператор return 0 в функции main в C++?	УК-1.У.1
18	Что такое выражение в C++? Виды выражений.	УК-2.В.3
19	Чем отличается присваивание от инициализации в C++?	ОПК-3.3.1
20	Что такое функция в C++?	УК-1.В.1
21	Что такое параметры функции и возвращаемое значение в C++?	УК-1.У.3
22	Как происходит вызов функции в C++?	УК-2.3.3
23	Как происходит возврат из функции в C++?	УК-2.В.3
24	Чем отличается объявление функции от определения функции?	УК-1.У.1
25	Чем отличается функция в математике и функция в программировании?	УК-1.У.3
26	Чем отличаются парадигмы процедурного и функционального программирования?	УК-1.У.3
27	Чем отличается параметр-значение от параметра-ссылки в C++?	УК-6.3.2
28	Что такое область видимости в C++? Как ее создать?	ОПК-2.У.1
29	Что такое идентификатор в C++? В чем его отличие от переменной?	ОПК-2.3.1
30	Что такое автоматическая переменная в C++? Как ее создать?	ОПК-3.У.1
31	Что такое стек (область памяти)? Как он работает?	УК-1.В.1
32	Что такое рекурсия?	ОПК-2.3.1
33	Что такое массив? Перечислите свойства массива.	ОПК-3.У.1
34	Какой массив называется статическим?	УК-6.У.2
35	Как происходит передача статического массива в качестве параметра функции в C++?	УК-2.3.3
36	Как осуществляется сортировка методом пузырька?	УК-2.В.3
37	Что такое вектор в C++?	УК-2.У.3
38	В чем преимущества вектора перед статическим массивом в C++?	УК-2.У.3
39	Перечислите несколько операций, которые поддерживает вектор в C++.	ОПК-2.У.1
40	Приведите два способа обойти элементы вектора в C++.	УК-1.3.1
41	Как происходит передача вектора в качестве параметра функции в C++?	УК-1.В.1
42	Перечислите несколько операций, которые поддерживает строка в C++.	УК-6.В.2
43	Чем отличаются компилируемые и интерпретируемые языки программирования?	УК-6.В.2
44	В чем преимущества и недостатки компилируемых языков программирования? Приведите примеры таких языков.	ОПК-1.3.1
45	В чем преимущества и недостатки интерпретируемых языков	УК-2.У.3

	программирования? Приведите примеры таких языков.	
46	Что такое байт-код и какова схема запуска программ на языках, которые используют байт-код?	УК-6.У.2
47	В чем преимущества языков программирования, использующих байт-код? Приведите примеры таких языков.	УК-2.В.3
48	Что такое JIT-компиляция?	УК-1.У.1
49	В чем преимущества языков программирования, использующих JIT-компиляцию? Приведите примеры таких языков.	УК-1.3.1
50	Чем отличаются статически и динамически типизированные языки программирования?	УК-6.В.2
51	В чем преимущества и недостатки статически типизированных языков программирования? Приведите примеры таких языков.	ОПК-2.3.1
52	В чем преимущества и недостатки динамически типизированных языков программирования? Приведите примеры таких языков.	УК-6.3.2
53	Что такое REPL? Для чего используется?	УК-1.3.1
54	Что такое список в Python?	ОПК-1.3.1
55	Перечислите несколько операций, которые поддерживает список в Python.	УК-1.В.1
56	Приведите два способа обойти элементы списка в Python.	ОПК-3.У.1
57	В чем разница в поведении присваивания с C++ и в Python?	УК-1.У.1
58	Как происходит передача параметров в функцию в Python?	УК-2.3.3
59	В чем разница мутабельных и иммутабельных объектов в Python? Приведите примеры тех и других.	ОПК-3.У.1
60	Как можно изменить значение строки в Python?	УК-6.У.2
61	Какова была концепция работы всемирной паутины на момент ее создания?	УК-1.3.1
62	Для чего нужен протокол HTTP?	ОПК-2.У.1
63	Для чего нужен IP-адрес? Чем отличается IPv4 и IPv6?	ОПК-1.3.1
64	Что такое интерфейс loopback и каковы его IP-адреса?	ОПК-2.У.1
65	Для чего нужна служба DNS?	УК-6.3.2
66	Что такое доменные имена? Уровень домена?	ОПК-1.3.1
67	Для чего нужны порты в компьютерных сетях?	ОПК-2.У.1
68	Что такое URL? Из чего он состоит?	ОПК-3.3.1
69	Из чего состоит HTTP-запрос?	ОПК-1.3.1
70	Перечислите два основных метода HTTP и разницу между ними.	ОПК-2.3.1
71	Перечислите несколько возможных заголовков запроса HTTP и их смысл.	ОПК-2.У.1
72	Из чего состоит HTTP-ответ?	ОПК-2.3.1
73	Перечислите несколько кодов состояния HTTP и их значения.	ОПК-3.3.1
74	Перечислите несколько возможных заголовков ответа HTTP и их смысл.	УК-6.В.2
75	Сколько запросов может сделать браузер при загрузке одной веб-страницы и почему?	УК-2.3.3
76	Как передаются параметры GET-запроса?	ОПК-3.3.1
77	В чем преимущества и недостатки передачи данных на сервер в качестве параметров GET-запроса?	УК-6.3.2
78	Для чего необходимо указание MIME-типа? Перечислите несколько MIME-типов.	ОПК-3.У.1
79	Что такое JSON? Для чего используется?	УК-2.У.3
80	Какого типа данных могут быть значения в документе JSON?	УК-6.У.2

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

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 (*если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*).

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:

- Изложение материала по рассматриваемой теме;
- Демонстрация примеров решения конкретных задач;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции;
- Выдача раздаточного материала с примерами по теме лекции и дискуссия об их особенностях.

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

По каждой лабораторной работе обучающийся получает вариант индивидуального задания в соответствии с его номером в списке группы. Перед проведением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен выполнить постановку задачи и защитить её у преподавателя. Это является допуском к работе. Лабораторная работа завершается оформлением и защитой отчета по лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, цель работы, номер индивидуального варианта, формулировку задания, описание решения поставленной задачи, выводы по работе.

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».

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, является учебно-методический материал по дисциплине.

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.

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования»

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».

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