

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

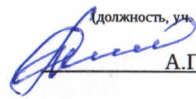
Кафедра № 2

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф., д.п.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

  
А.Г. Степанов

(подпись)

«15» \_\_06\_\_ 2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование информационных систем»

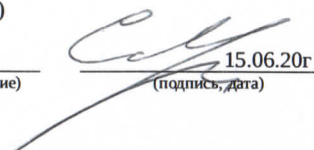
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки	09.03.03
Наименование направления подготовки	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в инновационной деятельности
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

(должность, уч. степень, звание)

  
15.06.20г

(подпись, дата)

М.В.Соколовская

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«15» июня 2020 г, протокол №12/19-20

Заведующий кафедрой № 2

д.ф.-м.н., проф.

(уч. степень, звание)

  
15.06.20г

(подпись, дата)

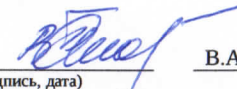
В.Г.Фарафонов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(05)

к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

  
15.06.20г

(подпись, дата)

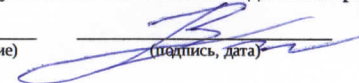
В.А. Галанина

(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета № ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

  
15.06.20г

(подпись, дата)

В.А. Голубков

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в инновационной деятельности». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен формулировать задачи на проектирование и проектировать программное обеспечение»

ПК-2 «Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления баз данных и обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных»

ПК-3 «Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие»

ПК-4 «Способен к организации работ по созданию и редактированию информационных ресурсов в сети Интернет»

ПК-5 «Способен осуществлять организационное обеспечение процесса создания программного продукта»

ПК-7 «Способен разрабатывать планы модернизации программного продукта»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением и изучением студентами основных принципов и методов построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовое проектирование.

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

Преподавание дисциплины «Проектирование информационных систем» имеет целью дать представление об используемых и перспективных пакетах прикладных программ моделирования и проектирования информационных систем; выработать у студента практические навыки использования CASE – средств и стандартных систем управления базами данных, а также и языков проектирования БД при разработке информационных систем.

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

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

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

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен формулировать задачи на проектирование и проектировать программное обеспечение	ПК-1.3.1 знать методы и приемы формализации задач; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования ПК-1.У.1 2 уметь проводить анализ исполнения требований и вырабатывать варианты их реализации ; создавать эффективные программные реализации с использованием современных программных сред; тестировать результаты работы программного продукта; осуществлять коммуникац
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен проектировать базы данных с использованием современных систем управления баз данных и обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	ПК-2.У.1 уметь разрабатывать структуру базы данных конкретной предметной области с учетом требований заказчика; разрабатывать программную реализацию баз данных с использованием современных систем управления баз данных; проектировать программные интерфейсы с базой
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	ПК-3.У.1 уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
Профессионал	ПК-4 Способен к	ПК-4.У.1 уметь организовывать работы по

ьные компетенции	организации работ по созданию и редактированию информационных ресурсов в сети Интернет	созданию и редактированию сайтов и координировать работу исполнителей ;работать с большими объемами информации
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен осуществлять организационное обеспечение процесса создания программного продукта	ПК-5.3.1 знать инструменты и методы верификации структуры программного кода; регламенты кодирования на языках программирования; требования к документированию программного продукта; инструменты и методы управления заинтересованными сторонами ПК-5.У.1 уметь распределять работы и выделять ресурсы; контролировать исполнение поручений; согласовать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен разрабатывать планы модернизации программного продукта	ПК-7.3.1 знать физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла программного продукта; функциональные характеристики применения программного продукта (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандарта ПК-7.У.1 уметь анализировать, оценивать и корректировать программный продукт; оценивать риски

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- « Базы данных»
- «Технологии программирования».

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

- « Государственная итоговая аттестация»

## 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
		№7
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	5/ 180
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	85	85
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)	17	17
экзамен, (час)	54	54
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	41	41
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> 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)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Виды информационных систем.	4	2			12
Раздел 2. Математические основы проектирования информационных систем.	4	10			12
Раздел 3. Проектирование информационных систем.	4	5	18		16
Раздел 4. Программные средства проектирования информационных систем.	5		16		1
Выполнение курсовой работы				17	
Итого в семестре:	17	17	34	17	41
Итого	17	17	34	17	41

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	Основные задачи теории информационных систем (ИС). Краткая историческая справка. Предмет изучения дисциплины; ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Система, элемент, подсистема; структура и связь; иерархия; состояние, поведение; внешняя среда, открытые и закрытые системы; модель и цель системы; управление; информационные динамические системы и системы управления. Эффективность ИС
2	Элементы теории графов, связность и сильная связность графов, цикломатика, дифференцирование графов для анализа связности, сети, устойчивость; вычисление максимального потока через сеть, вложение графов, раскраска вершин и ребер. Теория формальных грамматик и автоматов, этапы проектирования; абстрактное проектирование автоматов, кодирование внутренних состояний; моделирование автоматных систем сетями Петри.
3	Уровни представления ИС: лингвистический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, динамический, логико-математический. Этапы проектирования информационных систем. Проектирование с использованием

	метода сущность - связь. Назначение и основные элементы BPMN – диаграммы. Пакет Aris Express. Назначение и основные элементы ER – диаграммы, понятия «сущность» и «связь». Пакет Umbrella. Автоматизация построения моделей данных в пакетах прикладных программ Oracle и NetBeans.
4	Выбор программных средств проектирования СУБД. Критерии выбора программных средств для проектирования СУБД. Стандартные средства проектирования СУБД: Access, SQL SERVER и их сравнительная характеристика. Стандарт и реализации языка запросов SQL. Базы данных в системах управления предприятиями.

#### 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)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Расчет ТЭП для ИС		2	1
2	Элементы теории графов		4	2
3	Построение сетевого графика		6	2
4	Применение методологий проектирования		5	3
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)	№ раздела дисциплины
Семестр 7			
1	Уровни представления ИС	2	3
2	Проектирование с использованием метода сущность - связь	4	3
3	Назначение и основные элементы BPMN – диаграммы	2	3
4	Пакет Aris Express	4	3
5	Элементы ER – диаграммы	2	3
6	Пакет Umbrello	4	3
7	Понятие стандарта и состав SQL, типы данных	4	4
8	Язык DML – работа с записями	4	4
9	Запросы SQL на выборку	4	4
10	Группировка данных при выводе информации	4	4
Всего		34	

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы:

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

#### 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 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	15	15
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)	15	15
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	5	5
Всего:	41	41

#### 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
<b>004 И 85</b>	<b>Исаев, Г. Н.</b> Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - М. : ОМЕГА-Л, 2015. - 424 с.	61
<b>004 Х 76</b>	<b>Хомоненко, А. Д.</b> Базы данных : учебник для высших учебных заведений / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев ; ред. А. Д. Хомоненко. - 6-е изд., доп. и перераб. - СПб. : КОРОНА-Век, 2010. - 736 с. :	16
<b>004 Б 42</b>	<b>Бекаревич, Ю. Б.</b> Самоучитель Microsoft Access 2013 [Текст] / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. - СПб. : БХВ - Петербург, 2014. - 464 с. :	38
<a href="https://urait.ru/bcode/450165">https://urait.ru/bcode/450165</a>	Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с.	
<a href="https://urait.ru/bcode/450166">https://urait.ru/bcode/450166</a>	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с.	

#### 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
<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231</a> —	Харрингтон Д. Проектирование объектно ориентированных баз данных: . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 272 с.

<a href="http://lms.guap.ru">http://lms.guap.ru</a>	Система дистанционного обучения ГУАП.
<a href="http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml">http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml</a>	Правила оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105-95.
<a href="http://lib.aanet.ru/">http://lib.aanet.ru/</a>	Электронные ресурсы ГУАП.
<a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 695-7 от 30.11.2011
<a href="http://znanium.com/bookread">http://znanium.com/bookread</a>	Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 186-ЭБС от 08.02.2012

## 8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Ariss Express- регистрация <a href="https://www.ariscommunity.com/aris-express">https://www.ariscommunity.com/aris-express</a>
2	Umbrello –свободное ПО
3	Vertabello- <a href="https://vertabelo.com">https://vertabelo.com</a>

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория	
2	Аудитория общего назначения	

## 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
Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.

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

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

### 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
1.	Понятие ИС. Свойства ИС. Проект ИС.
2.	Структура ИС бухгалтерского учета
3.	Структура проекта ИС
4.	Каскадная модель ЖЦ и ее свойства.
5.	Эффективность ИС. Показатели экономической эффективности.
6.	Эффективность Ис. Показатели оптимизации ИС. (коэффициент надежности, готовности, и т.д.)
7.	Эффективность и риск
8.	Цели и методы оценки ИТУ
9.	Основные компоненты технологии проектирования
10.	Методы генерирования идей: назначение и классификация
11.	Стадии и этапы работы в соответствии с ГОСТ 34.601-90
12.	Итерационная модель ЖЦ
13.	Каноническое проектирование : сущность и назначение
14.	Структура технического задания в соответствии с ГОСТ
15.	Описание постановки задачи в соответствии с ГОСТ
16.	Проектирование документальной базы данных
17.	Проектирование фактографической базы данных

18.	Проектирования технологических процессов обработки данных
19.	Проектирования технологических операций обработки данных
20.	Абсолютные и относительные показатели оценки эффективности
21.	Оптимизационная модель проектирования комплекса процессов обработки информации в системе.
22.	Обследование информационной системы.
23.	Логический анализ структуры информационной системы.
24.	Информационные модели в проектировании.
25.	Проектирование программного и математического обеспечения
26.	Процесс создания документации пользователя
27.	Характеристика информационного обеспечения ИС
28.	Состав и содержание деятельности по проектированию информационного обеспечения.
29.	Методологии проектирования

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
1.	Автоматизация задач по учету продаж билетов на автовокзале
2.	Разработка АИС по учету состояния лесного хозяйства
3.	Разработка АИС для службы такси
4.	Автоматизация задач по учету налоговых отчислений магазинами
5.	Автоматизация задач по учету продаж на АЗС
6.	Автоматизация задач по учету экспонатов в музее
7.	Автоматизация задач по учету прибытия и реализации лекарственных средств аптекой
8.	Разработка подсистемы по учету занятий в музыкальной школе
9.	Автоматизация задач по учету служащих для военной части
10.	Разработка АИС «Автосервис»
11.	Разработка АИС для ателье
12.	Автоматизация задач по учету оплаты в студенческом общежитии
13.	Разработка АИС по учету продажи билетов на самолеты
14.	Автоматизация задач по подбору персонала для кадрового агентства «Пчелка»
15.	Автоматизация задач по учету кредитования физических лиц банком
16.	Разработка АИС по учету вызовов пожарной службы
17.	Разработка АИС библиотеки
18.	Разработка АИС по учету выпуска продукции на маслозаводе
19.	Автоматизация задач по учету расходов и доходов бюджета города
20.	Автоматизация задач по учету выпуска автомобилей
21.	Автоматизация задач по учету продукции ККЗ
22.	Разработка АИС для радиостанции
23.	Автоматизация задач по учету призывников для военкомата
24.	Разработка АИС «Речной порт»
25.	Автоматизация задач по учету продаж билетов на автовокзале

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
	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

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области используемых и перспективных пакетах прикладных программ моделирования и проектирования информационных систем; выработать у студента практические навыки использования CASE – средств и стандартных систем управления базами данных, а также и языков проектирования БД при разработке информационных систем.

*11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.*

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

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

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

Структура предоставления лекционного материала:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить; материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать

## 11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *Не предусмотрено*

## 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 обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Задание и требования к проведению практических занятий студенты получают в <https://pro.guap.ru> работ .

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 приведены на локальной

сети кафедры.

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

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

Задание и требования к выполнению курсовых работ приведены на локальной сети кафедры.

Методические рекомендации к курсовой работе <https://pro.guar.ru>

11.5. 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, находящийся на локальной сети кафедры.

11.6. 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.

Итоги текущего контроля формируют предполагаемую (80%) итоговую оценку при проведении промежуточной аттестации.

11.7. 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