! "# "$% %$ & ' (% $ #) * + %,"- !
' (% +.
/ 01
2 3 1 /

4 56

7 8
#9 % +$:

: ; ;$; =
> * "$ < #); "$:

; ; +)#
>+ +=+ ,<

>: :+
@ABD .6E6!6

3 1 1F

@ +. + & =+ ,J : = "" % + "+"$ &C
> +& % +"=+: + ,?

: % +. : ! $ %9+G ": =+ "$+	EH;EI;E6
+& % + : % : ! $ %9+G ": =+	+. "$+ & =+ , "+"$ &, + $ J !++
+& % + : % "$+	& =+ , "+"$ &, + $ J !++ % '+("
& '#) +.	) .

9$01 $ '# !K 6E66

F+"$ " ! " % +. ') L : ! &&, +"=+: + ,

1 ! &&# " "$ %+ > ?
= 9;$ = /5;EM ; ; ! " %
> * "$ < #); "$: >: :+" < >+ +=+ ,<

1 ! && ' (" ++ 9 , 4 56
@ABC +D . 6E66 !< : $ 9 4 NG6E6A066

% #DO+L 9 L 4 56
;$; = AB;E ; ; +)#
>#); "$: < >: :+" < >+ +=+ ,<

$% $"$% ,L (1 EH;EI;E6>EM?
'$ -+: : % $ AB;E ; ; +9
> * "$ < #); "$: >: :+" < > +=+ ,< &

& "$+$ + 9$ + "$+$#$ 45 : & $ +) "9 L ' $
= 9;$ = AB;E ; ; D)
> * "$ < #); "$: >: :+" < >+ +=+ ,<

Аннотация

Дисциплина «Теория информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика технологии и направлению «Информационные технологии в бизнесе». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем»

ПК-5 «Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в частях информационных технологий, управления технической информацией»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с выявлением требований к информационным системам (ПК-5). Рассматриваются вопросы моделирования бизнес-процессов, специфика выявления, формирования и документирования требований к программным продуктам, а также технологии прототипирования и разработки пользовательских интерфейсов. Изучаются компетентностные модели профессиональных ролей, а также технологии моделирования бизнес-процессов и их автоматизации. Дисциплина (ПК-1) рассматривает процессный подход к организации деятельности компании, базовые принципы управления бизнес-процессами, этапы их создания, редактирования и управления информационными ресурсами.

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

Программой дисциплины предусмотрены промежуточный контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме контрольной работы.

Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения

1.1. Цели преподавания дисциплины: формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков в области проектирования информационных процессов и систем.

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

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся приобретают компетенции и индикаторы их достижения. Компетенции представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-1.З.1 знать архитектуру и функционирование информационных архитектуры корпоративных систем; сетевые протоколы современных операционных систем современных систем управления данных; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; методы и инструменты организации хранения баз данных; основы информационной безопасности организации; инструменты оценки качества и эффективности информационных систем ПК-1.У.1 уметь разрабатывать для пользователей информационные системы; оптимизировать работу информационных систем на основе анализа запросов к БД и способов использовать алгоритмы анализа данных и интерпретации полученных результатов; реализовывать модели построения моделей информационных систем; выбирать архитектурные решения корпоративных информационных систем; адаптировать бизнес-процессы на основе конфигурирования информационной системы ПК-1.В.1 владеть навыками прототипа информационной системы; типовой информационной системы; разработки типовых моделей бизнес-процессов; применения функционально ориентированных и объектно-ориентированных методов к разработке информационных систем

		архитектурных информационных систем на базе сетей с различными топологиями
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать техническую документацию на технические средства информационных технологий управления технической информацией	ПК-5.З.1 Знать основы маркетинга, основные характеристики аудитории; основные типы текстовых рекламных материалов; средства подготовки слайдов; средства визуального описания бизнес-процессов; архитектурные решения, применяемые при проектировании программных и компьютерных систем различного назначения; стандарты в области системной и программной инженерии; основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий; общие требования к структуре технического документа; основные стандарты оформления технической документации; основные форматы электронных документов и особенности их использования; системы управления контентом; веб-сайтов; основные функциональные возможности и технические характеристики ПК-5.У.1 Уметь составлять документ на основе заданных источников; подготавливать графические схемы; анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать сведения, необходимые для решения поставленных задач; составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов управления; описывать бизнес-процессы с помощью графических нотаций; разрабатывать требования к техническому документу и к комплекту технической документации; составлять календарный план выполнения полученного задания; разрабатывать технические задания и спецификации требований; разрабатывать описание системной или программной архитектуры; разрабатывать руководства пользователя; анализировать целевую аудиторию технической документации; разрабатывать требования к докум

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина основана на знаниях, ранее полученных при изучении следующих дисциплин:

- «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»,
- «Моделирование систем»,
- «Управление данными»,
- «Большие данные».

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

- «Управление проектами»,
- «Основы обеспечения качества информационных систем».

3. Объем трудоемкости дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости ее частей (в зачетных единицах) и распределении трудоемкости по видам работ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№ 7
1	2	3
Объем дисциплины, з.е. (ч)	5 / 180	5 / 180
Контактная работа, все	3	3
в том числе:	6	6
лекции (Л),		
практические/семинарские занятия (ПЗ),	3	3
лабораторные работы (ЛР),		
курсовой проект (работа)	3	3
Самостоятельная работа, все	3	3
Промежуточная аттестация:	7	7
экзамен		
Примечание: Диф. зач – дифференцированный зачет, Экз – экзамен, Зачет – зачет, Кандидатский экзамен	Экз	Диф. зач, Экз

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лек (час)	ПЗ (час)	ЛР (час)	КГ (час)	СР (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Концепция требований к информационным процессам и системам Тема 1.1. Сущность и типы требований Тема 1.2. Распределение требований Тема 1.3. ВРМ	6		6		10
Раздел 2. Пользовательские требования Тема 2.1. Классы пользователей Тема 2.2. Варианты использования и сценарии использования	4		4		10

Раздел 3. Функциональные требования Тема 3.1. Шаблоны спецификации требований к ПО Тема 3.2. Функции системы Тема 3.3. Моделирование требований Тема 3.4. Моделирование данных и отношений Тема 3.5. Спец	12		12		28
Раздел 4. Прототипы требований Тема 4.1. Назначение и разновидности прототипов Тема 4.2. Работа с прототипами Тема 4.3. Тести	12		12		28
Итого в семестре:	34		34		76
Итого	34	0	34	0	76

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание учебного цикла

Номер раздела	Наименование и содержание разделов и тем лекционн	
	Раздел 1. Концепция требований к информационным процессам и системам Тема 1.1. Роли и типы требований Каркас процесса с. Выявление требований требований спецификации . Проверка требований т. Управление изменениями Тема 1.2. Определение требований Формулировка требований. Выделение требуемых бизнес преимуществ. Концепция продукта . Документ концепции и контекстная диаграмма. Определение границ системы. Тема 1.3. BPMN. Нотация Стандарт «Нотация моделирования бизнес процессов (Business Process Modeling Notation)». Назначение BPMN. Совокупность элементов схемы бизнес процесса. Инструментальные средства ориентированного анализа и моделирования бизнес процессов.	Все
	Раздел 2. Пользовательские требования Тема 2.1. Классы пользователей Классификация. Методы выявления пользовательских требований. Документ требований пользователя. Тема 2.2. Варианты использования и сценарии Определение вариантов использования. Прецеденты использования. Варианты использования и функциональные требования Варианты использования - типы пр	
	Раздел 3. Функциональные требования Тема 3.1. Шаблоны спецификации требований к ПО Выявление требований. Спецификация требований к ПО именованию Тема 3.2. Функции системы Шаблон спецификации требований к системе ПО Функциональные и нефункциональные требования. Атр Тема 3.3. Моделирование требований Модели анализа. Выбор наиболее подходящего представления Диаграмма потоков данных. Диаграмма процессов. Диаг переходов состояний. Диаграмма последовательности. Карта состояний Таблицы и дер. Таблицы событ. UM	
	диаграмм Тема 3.4. Моделирование отношений да Моделирование отношений данных. Атрибуты данных. Тема 3.5. Спецификация отчетов Сбор требований. Особенности определе Шаблон специф.	
	Раздел 4. Прототипы требований Тема 4.1. Назначение и разновидности Что такое прототип. Модели как инструмент образования. Одноразовые и эволюционные прототипы. Бумажные пр электронные прототипы Тема 4.2. Работа с прототипами Последовательность шагов разрабо детализированного дизайна. Прототип одноразового прототипа. Прототип снижения рисков. Оценка работоспособности и тестирование удобства использования Тема 4.3. Тестирование требований Создание концептуальных основ. Анализ требований. Тесты, созданные на основ.	

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 практическая подготовка (час)	№ раздела и темы лекционных занятий
Учебным планом не предусмотрено					
Все					

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 практическая подготовка (час)	№ раздела и темы лекционных занятий
Семестр 7				
1	Разработка концепции системы. Бизнес требо	2	2	1
2	Бизнес-моделир	2	2	1
3	Исполняемые бизнес-проце	2	2	1
4	Классы пользователей. Use case диагр	2	2	2
5	Требования к данным. Моделирование дан	2	2	2
6	Спецификация т	2	2	3
7	Технологии доступа к данным. Выполнение	2	2	3

8	Использование хранимых процедур для работы с	2	2	3
9	РабоDataAиDat	2	2	3
10	Проектирование интерфейсов информацион	2	2	3
1	XMформат обме	2	2	3
1	Прототипы, как сре	2	2	4
1	Компоненты до	2	2	4
1	Основы теEntity I	2	2	4
15	Технол LINQ (Language Integrated Que	2	2	4
1	Хранимые пEntFrame	2	2	4
1	Тестировани	2	2	4
	Все	3	3	

4.5 Курсовое проектирование/выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, часов	Семестр 7, часов
1	2	3
Изучение теоретического материала дисципли	50	
Курсовое проекти		
Расч-графические		
Выполнение		
Подготовка к текущему контролю успеваемо	10	
Домашнее з		
Контрольные работ		
Подготовка к промежуточной аттеста	16	
Все	7	7

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п. 7-11.

6 Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/URL адрес	Библиографическая запись	Количество экземпляров в библи
		(кроме электронных экземп
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72407	Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и си [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Душин. — Электронные данные. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 348 с.	
004 Ф 34	Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. — 352 с. : рис., табл. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-8199-0376-6 (ФОРУМ). — ISBN 978-5-16-003446-6 (ИНФРА-М). Имеет гриф УМО по образованию в обл прикладной информатики	50
004 И 74	Информационные системы в экономике : учебное пособие / Романов [и др.] ; ред.: А. Н. Б. Е. Одинцов. — 2-е изд., доп. и перер. — Москва : Вузовский учебник, 2014. — 410 с. : рис., табл. — (Вузовский учебник). — ISBN 978-5-9558-0376-3 : 24-00. — Текст : непосредственный. Имеет гриф Минобрнауки РФ.	50
http://lib.aanet.ru/	Электронный библиотечная сл (бизнес : [Электронный ресурс] : уче методическое пособие / Н. В. Богословская, А. В. Бржезовск Петерб. : Электронное данные. — Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2012. — 120 с. : ил. — ISBN 978-5-9558-0376-3 : 24-00. — Текст : электронный. — Режим доступа: http://lib.aanet.ru/	
	Интерфейсы информационных систем : [Электронный ресурс учебно-методическое пособие / Н. Богословская, А. В. Бржезовский, Б. С. Петерб. : Электронное данные. — Санкт-Петербург : ПЕТЕРБУРГ : [561 с. : ил.], 2020.	

7. Перечень электронных образовательных информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Перечень электронных образовательных информационно-телекоммуникационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных информационно-телекоммуникационных ресурсов

URL адрес	Наименование
https://bizagi.com/en/modeler/download/	Data Modeling
https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/	Microsoft ADO.NET Framework

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программ, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Bizagi Studio – бесплатная версия для скачивания на сайте разработчика https://www.bizagi.com/platform/studio
2	Microsoft Visual Studio – бесплатная версия Microsoft https://visualstudio.microsoft.com/downloads/
3	SQL Server Management Studio – бесплатная версия Microsoft https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2016

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

Перечень используемых информационных справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационных справочных систем

№ п/п	Наименование
1	OMG Business Process Model and Notation (BPMN) – стандарт моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс]. / Режим доступа: http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF/
2	Библиотека MSDN – библиотека официальной документации для разработчиков под ОС Microsoft Windows. https://docs.microsoft.com/ru-ru/
3	ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-1-2021 Национальный стандарт РФ. Электронный ресурс. Режим доступа: https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293750/4293750340.pdf

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 учебной аудитории, материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Компьютерный класс	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену. Экзаменационные задания.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности компетенций обучающихся используется 5-балльная шкала. Результаты оценки компетенций, полученных при прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, определяются по 5-балльной шкале согласно балльно-рейтинговой системе Университета ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции по 5-балльной шкале	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает материал; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с профессиональной деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует свои суждения; – делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специальных терминов.
«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 профессиональной направлением направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; - владеет системой специальных терминов.
«удовлетворительно» «зачтено»	- обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний по профессиональной направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов; - частично владеет системой специальных терминов.

Оценка ко	Характеристика сформированных компете
5-балльна	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	-обучающ не усвоил значительно 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 вы

10.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 индик
1	Определение требований к информационным процессам и системам. Уровни и типы требований	ПК-1.3.01 ПК-3.
2	Определение требований. Документирование концепции и границах. Способы пред	ПК-1.1.У.1
3	Выявление и документирование требований пользователей. Приемы разработки тр	ПК-1.6.В.1
4	Спецификация функциональных требований. Приемы разработки функциональным	ПК-1.6.В.1
5	Пользовательские требования: виды использования, пользовательские исто	ПК-5.В.1
6	Определение требований к данным. Приемы и механизмы разработки требований к данным.	ПК-1.3.З.1
7	Прототипы как средство снижения риска.	ПК-1.1.
8	Визуализация требований.	ПК-5.
9	Требования в проектах определенных классов.	ПК-1.
10	Реализация процесса сбора, анализа и спецификации требований. Инструментальные средства разработки требо.	ПК-1.3.У.1
11	Стандарт «Нотация моделирования бизнес процессов (BPMN). Назначение стандарта. Основные категории элементов уровня моделирс	ПК-5.У.3
12	ADO.NET как набор классов, представляющих сл доступа к данным. Назначение классов, особенности использ	ПК-1.3.В.1
1	Назначение и программирование адаптеров данны	ПК-1
14	Построение интерфейса для привязки элемента.	ПК-1.3.1
15	Объекты DataSet и DataAdapter. Привязанных данн	ПК-1.У.1
16	Основные принципы формат данных XML. Работа с данными в информа	ПК-5.У.1
17	Приемы отладки и тестирования программного построении	ПК-1.В.1
18	Использование высокоуровневых технологий для прототип	ПК-1.В.1

Вопросы (задания) для дифференцированного зачета / дифференцированного зачета представлены в таблице 16

Таблица 16 – Вопросы (задания) для дифференцированного зачета / дифференцированного зачета

№ п/п	Перечень вопросов	Код индик
	Учебным планом не предусмотрены	

Перечень тем курсового проекта / курсовой работы представлен в таблице 17

Таблица 17 – Перечень тем курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем курсового проекта / курсовой работы	Код индик
	Учебным планом не предусмотрены	

Вопросы для промежуточной аттестации представлены в таблице 18

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индик
	Учебным планом не предусмотрены	

Перечень контрольных работ для обучающихся заочной формы обучения представлены в таблице 19

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрены

10.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих проведение промежуточной аттестации обучающихся в ГУАП

11.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению материала

Основное назначение лекционного курса состоит в том, чтобы дать студентам глубокое и ясное изложение учебного материала, необходимого в рамках дисциплины не в том, чтобы получить фундаментальные знания по отдельным методам научного познания, последним достижениям научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет организационную и информационную функции. Лекция, посвященная конкретной области знания, определяет предмет исследования, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся материала:

получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, которых определяется целью каждой конкретной темы;

получение опыта творческой работы совместно с другими студентами;

развитие профессиональных качеств, любви к профессии, навыков самостоятельного творческого мышления.

появление необходимого интереса к выбранной специальности;

получение знаний о современном уровне развития техники и прогнозе их развития на ближайшие годы;

науки, умение методически обрабатывать материал (выделять основные положения, приходить к конкретным выводам, порабо формулировках);

получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией учебных пособий и использованием раздаточного материала при проведении практических занятий, которые имеют свои особенности применения по отдельным темам.

Структура предоставления лекционного материала:

Вступительная часть определяет название темы, цель лекции и ее место в учебном процессе.

В основной части реализуется содержание темы, все главные узловые вопросы, рассматриваются приемы и методы решения с применением средств визуализации. Каждый вопрос заканчивается краткими выводами, логически подводящими студентов к следующему вопросу лекции.

Заключительная часть обобщает в кратких формулировках основные идеи лекции, завершая ее как целостное рассмотрение темы.

11.3 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен закреплять знания, полученные на лекциях, и приобретать навыки использования современной методической и экспериментальной техники в соответствии с конкретной лабораторной работой. Выполнение лабораторных работ предусматривает расчетно-аналитическую часть и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимися является неотъемлемой частью изучения дисциплины и предполагает использование учебных пособий, средств, обеспечивающим решение следующих основных задач:

приобретение навыков исследования процессов, изучаемых в рамках 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 выполнению лабораторных работ

Задание на лабораторную работу выкладывается в личный кабинет студента. Обязательными мероприятиями являются: установка указанного программного обеспечения, знакомство со справочными материалами. Лабораторная работа выполняется на компьютерах кафедры или на личных ноутбуках.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о выполнении лабораторной работы должен включать следующие позиции: постановку задачи, описание исследуемой предметной области, пошаговое описание технологии выполнения с необходимыми комментариями к программному коду, результаты и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Изложение текста и оформление выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, представленными на сайте ГУАП https://guap.ru/standart/doc

11.3 Методические указания для обучающихся по выполнению курсовых работ

В ходе выполнения курсовых работ обучающийся должен выполнять работу в тесном контакте с преподавателем, принимать его руководство и участвовать в обсуждениях.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен целесообразно планировать свое время, выбирать тему, изучать литературу и навыки в усвоении и систематизации высоких знаний.

Усилия преподавателя направлены на то, чтобы научить навыки профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими обучающихся, являются:

учебно-методическая литература по дисциплине.

11.4 Методические указания для обучающихся по прохождению контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценку обучающихся, осуществляемого в течение семестра дисциплины.

Учитывается следующие позиции: посещение лекций, результаты защиты лабораторных работ, посещаемость. Критерии оценки оцениваются в баллах, суммируются и являются основой промежуточной аттестации.

11.5 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация является одним из видов контроля, который проводится по окончании изучения дисциплины или ее части, выявления объективности знаний обучающихся, а также выявления уровня их умения применять полученные знания для решения практических задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии. Экзаменационная оценка выставляется по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой
Подпись внесшего измен			