

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

Кафедра физико-математических дисциплин и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровой трансформации

 А.В. Павлова

« 25 » 08 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Введение в профессиональную деятельность

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

09.03.02 Информационные системы и технологии

**Направленность (профиль) подготовки**

Информационные системы и технологии

квалификация

*бакалавр*


Форма обучения очная

*очная, заочная*


Автор (ы) программы к.т.н., доцент кафедры физико-математических дисциплин и информационных технологий Василец А.А.

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры «22» 08 2022 года, протокол № 1.


И.о. заведующего  
кафедрой

 / Галиютдинов М.И.  
«22» 08 2022 г.

Начальник  
информационно-ресурсного  
центра

 / Зубкова Ю.О.  
«24» 08 2022 г.

Начальник учебного  
отдела

 Камалова Г.И.  
«24» 08 2022 г.

Казань – 2022



Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)									
Самостоятельная работа студента			74						
Общая трудоемкость	Часы	108	108						
	Зачетные единицы	3	3						

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Формируемая компетенция	Всего часов
<b>4 семестр</b>				
1	Основы подготовки бакалавра по информационным технологиям	<p>Общая характеристика университета, института, его деятельности и структура управления.</p> <p>Информационно-образовательная среда и информационные ресурсы университета.</p> <p>О многоуровневой системе подготовки специалистов в РФ.</p> <p>Основные отличия СПО, бакалавриата и магистратуры.</p> <p>Основные направления деятельности выпускников. Первое взаимодействие с работодателями.</p> <p>Миссия, цели и задачи образовательной программы. Виды проводимых учебных занятий.</p> <p>Особенности проведения практической подготовки. Основные документы регламентирующие учебную и образовательную деятельность.</p>	УК-1	8
2	Профессионально-значимые качества бакалавра техники и технологий	<p>О важности самостоятельной работы и самообразования. Внешние образовательные сервисы. Работа в электронных библиотеках.</p> <p>Информационные технологии и их роль в образовании и самообразовании.</p>	УК-1	6
3	Перспективы развития информационных технологий	<p>Основные понятия и термины в информационных технологиях.</p> <p>Основные направления развития ИТ.</p> <p>Обзор потребностей рынка труда в ИТ-специалистах. Выбор вектора саморазвития в конкретной прикладной области. Понятия цифровизации, цифровой экономики, цифровой трансформации бизнеса.</p> <p>Особенности профильных информационных систем.</p>	УК-1	10

4	Организация эффективного личного автоматизированного рабочего места.	Онлайн-сервисы. Социальные сервисы и среды. Социальные сети и их место в образовании. Культура коллективной (проектной коммуникации). Перспективные онлайн площадки для саморазвития.	УК-1	10
---	--	---	------	----

## **5. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные средства, уровни и критерии оценивания сформированности компетенций, а также процедуры оценки сформированности компетенций приведены в Фонде оценочных средств (ФОС) дисциплины.

ФОС дисциплины является неотъемлемой частью РПД, сформированной в отдельном документе, который хранится на кафедре в электронном и бумажном виде и предоставляется по запросу.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература:**

1. Фомин, В. И. Информационный бизнес [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во Юрайт, 2020. – 243 с. – Режим доступа: <http://urait.ru/bcode/454444>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика бизнес [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. – М. : Изд-во Юрайт, 2020. – 241 с. – Режим доступа: <http://urait.ru/bcode/454668>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прохождении учебной дисциплины используется система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий // Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

Интернет-ресурсы:

1. eLibrary.Ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – Текст: электронный. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005. – Текст: электронный. . – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 15.08.2022).

3. Лань : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011. – Текст : электронный. – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Министерство науки и высшего образования РФ: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения 15.08.2022).

5. Министерство спорта РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <https://minsport.tatarstan.ru/> (дата обращения: 15.08.2022).

6. Министерство по делам молодежи РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <http://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 15.08.2022)
7. Министерство спорта РФ: официальный сайт. – Москва, 2008. – Текст: электронный. – URL: <http://minstm.gov.ru> (дата обращения: 15.08.2022).
8. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022 – . – URL: <http://unifirst.ru/ru/> (дата обращения 15.08.2022). – Текст электронный.
9. Электронный каталог ПГАФКСиТ. – Текст: электронный. – Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022. – URL: [http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe) (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа для авторизированных пользователей в соответствии с внутренним порядком ГАФКСиТ.
10. Юрайт : Электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. –Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **8.2. Рекомендации по подготовке к семинарскому (практическому) занятию**

Важной составной частью учебного процесса в Университете являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают магистрантам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать

им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Семинарское занятие представляет собой комбинированный тип занятия, который включает в себя следующие элементы:

- 1) обсуждение теоретических вопросов;
- 2) изложение рефератов;
- 3) решение практических заданий;
- 4) выполнение кейс-задач;
- 5) выполнение контрольных работ и тестовых заданий;
- 6) заслушивание докладов с презентациями

Закрепление полученных знаний осуществляется разными способами:

1. в процессе самостоятельной подготовки к занятию обучающиеся повторяют материал, изученный на лекциях или по учебнику.

2. проговаривание вслух учебного материала на занятии повышает степень его усвоения.

3. обсуждение полученных знаний делает их более прочными.

Расширение и углубление знаний происходит тогда, когда обучающиеся готовятся к семинарскому занятию по первоисточникам. В процессе их чтения и конспектирования они получают больше информации, чем содержится в лекциях и учебнике. Расширению и углублению знаний также способствует подготовка магистрантами рефератов или сообщений по специальным вопросам, а также подготовка всех обучающихся по одним и тем же вопросам по одним и тем же первоисточникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1-й - организационный;
- 2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и дополнительные материалы;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученной на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

### **8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению материалов дисциплины**

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.

На лекциях преподаватель знакомит обучающихся с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию - количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц - или предоставление магистрантам возможности самостоятельного поиска.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы обучающихся.

### **8.4. Рекомендации по работе с литературой**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому магистранту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе магистранта, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит магистранту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно, освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой

обеспечивает решение магистрантом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить план или конспект. Конспект, план-конспект – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

#### **8.5. Методические указания для подготовки к экзамену / зачету**

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена / зачета.

Экзамен / зачет по дисциплине предусмотрен учебным планом и является формой промежуточной аттестации. Он проводится в один этап в течение одного дня. Основной формой проведения экзамена / зачета является опрос по теоретическим вопросам методом собеседования и/или тестирования.

Цели экзамена / зачета и решаемые им задачи:

- проверить степень усвоения обучающимися учебного материала по дисциплине;
- оценить уровень полученных знаний в объеме требований учебной программы;
- оценить развитие навыков творческого применения основных теоретических положений в повседневной практической деятельности;
- оценить умения логически строго излагать свои мысли, правильно строить ответы на поставленные вопросы, выделять главное и делать выводы;
- определить оптимальное соотношение лекций и семинаров по дисциплине, эффективность выбранного графика прохождения и методического сопровождения учебной дисциплины;
- определить соответствие образовательного процесса требованиям руководящих документов, выявить имеющиеся недостатки и выработать предложения по совершенствованию его содержания, организации и ведения.

Подготовка обучающихся к экзамену /зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к экзамену / зачету целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения



всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен / зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Литература для подготовки к экзамену / зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в рабочей программе дисциплины и/или учебно-методических пособиях.

Основным источником подготовки к экзамену / зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого обучающийся сможет представить себе весь учебный материал.

Обучающиеся к экзамену / зачету готовятся самостоятельно. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Экзамен / зачет проводится строго по расписанию промежуточной аттестации, составленному директором и утвержденному проректором по учебной работе и цифровой трансформации.

Экзамен / зачет проводится в аудитории, определенной учебным расписанием. Преподаватель убеждается в готовности обучающихся к экзамену / зачету и доводит до них порядок его проведения.

Преподаватель предоставляет обучающемуся право самостоятельного выбора экзаменационного / зачетного билета. Обучающийся выбирает билет, называет преподавателю его номер, знакомится с содержанием вопросов и готовится к ответу. Преподаватель предоставляет 20 минут на подготовку к ответу.

Преподаватель, заслушав ответ, задает при необходимости дополнительные (уточняющие) вопросы, оценивает знания обучающегося в соответствии с критериями, принятыми в Университете, объявляет оценку и разрешает обучающемуся выйти из аудитории.

Обучающимся, получившим на экзамене неудовлетворительную оценку, решением директрата устанавливаются дополнительные (индивидуальные) сроки сдачи (повторной сдачи) экзамена.

#### **8.6. Разъяснения по работе с рейтинговой системой**

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на 2 модуля. По окончании изучения каждого модуля обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. Каждый модуль оценивается в 25 баллов: 20 за успеваемость, 5 – за посещаемость. Максимально за два модуля можно получить 50 баллов.

По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка.

В семестре в качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине предусмотрена сдача зачета, по результатам работы в семестре (текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации студент может получить:

Зачтено – от 51 и выше баллов

Не зачтено – 50 и менее баллов.

В семестре в качестве итогового контроля по данной дисциплине предусмотрена сдача экзамена, по результатам работы в семестре и текущего контроля успеваемости студент может получить:

Оценка «отлично» – от 85 до 100 баллов.

Оценки «хорошо» – от 66 до 84 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – от 51 до 65 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – от 50 и менее.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ представляется в виде перечня специализированных аудиторий (спортивных сооружений), имеющегося оборудования и инвентаря, компьютерной техники, программного обеспечения.**

В том числе описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов.

1. Аудитория для проведения занятий.

2. Компьютер ICL RAY, проектор Casio, экран настенный Projecta, акустическая система активная Sven (2x25 Вт), доступ к Интернету.

Для организации самостоятельной работы студентам предоставляется электронный читальный зал и читальный зал библиотеки:

- абонемент 269,28 кв.м.: персональный компьютер ICL RAY – 4 шт., доступ к Интернет, МФУ Xerox Phaser 3320, МФУ Xerox PS Fax, МФУ HP Laserjet V1530 MFP;

- электронный читальный зал 108 кв.м.: интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, персональный компьютер ICL RAY, МФУ Xerox Phaser 3320 XPS – для сотрудника электронного читального зала и 29 шт. персональных компьютеров ICL RAY – для читателей, доступ к Интернет ресурсам.

- читальный зал 1130,42 кв.м.: Инфомат ЭСБУС, 88 посадочных мест для читателей.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при освоении дисциплины**

Система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий //Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).


Microsoft Windows Pro 7 64-bit Rus OEM License - Распоряжение Министерства земельных и имущественных отношений РТ №229-р от 06.02.2015 «О передаче в безвозмездное пользование».

Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition - Номер лицензии: 65059285 (Сублицензионный договор с ООО «Синтез» №228 от 10.04.2015).

Kaspersky Endpoint Security стандартный Russian Edition. 500 – 999 Node 2 year Educational Renewal License – Номер лицензии: 1752-1512-3013-4241-820-78 (сублицензионный договор с ООО «Софт решения» №470 от 01.01.2016).

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии 2023года приема.

Автор (ы)- разработчики:



к.т.н., доцент кафедры ФМДиИТ Василец А.А.

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

Кафедра физико-математических дисциплин и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровой трансформации

  
А.В. Павлова

« 25 » 08 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02 Базы данных

---

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

09.03.02 Информационные системы и технологии

**Направленность (профиль) подготовки**

Информационные системы и технологии

квалификация

*бакалавр*

Форма обучения очная

*очная, заочная*

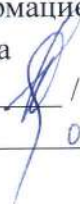
Автор (ы) программы к.ф.-м.н., доцент кафедры физико-математических дисциплин и информационных технологий Мифтахов Р.Ф.

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры « 22 » 08 2022 года, протокол № 1.

И.о. заведующего  
кафедрой

 / Галяутдинов М.И.  
« 22 » 08 2022 г.

Начальник  
информационно-ресурсного  
центра

 / Зубкова Ю.О.  
« 24 » 08 2022 г.

Начальник учебного  
отдела

 Камалова Г.И.  
« 24 » 08 2022 г.

Казань – 2022

## 1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ПК-1. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-1	<p>ПК-3.1. Знает принципы организации баз данных, требования информационной безопасности.</p> <p>ПК-3.2. Умеет выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками обеспечения функционирования баз данных, предотвращения потерь и повреждений данных, обеспечения информационной.</p>	<p><b>Знания:</b> - назначение и состав различных методик использования программных средств баз данных в профессиональной области</p> <p><b>Умения:</b> - выбор необходимых программных средств баз данных; - применение информационных технологий и программных средств баз данных при решении практических задач профессиональной деятельности в предметной области.</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> - использование знаний для оценки работоспособности программных средств баз данных; - разработка компонентов баз данных с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Дисциплина Б1.В.02 Базы данных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе очной формы обучения. Виды промежуточной аттестации –зачет, экзамен.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

*очная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Контактная работа преподавателей с обучающимися</b>	<b>128</b>					<b>50</b>	<b>78</b>		
В том числе:									
Лекции	30					16	14		
Семинары									
Практические занятия	62					34	28		

Лабораторные работы									
Промежуточная аттестация (зачет)		36						36	
Самостоятельная работа студента		124					58	66	
Общая трудоемкость	часы	252					108	144	
	зачетные единицы	7					3	4	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Формируемая компетенция	Всего часов
1	Введение в теорию БД. Реляционная модель данных	Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных(СУБД), информационная система. Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Представление данных. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Связи в БД.	ПК-1	36
2	Язык запросов SQL	Структурированный язык запросов SQL. Типы команд (DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных. Запросы к нескольким таблицам.	ПК-1	72
3	Проектирование баз данных	Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое проектирование. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-модель). Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы. Нормализация баз данных.	ПК-1	72
4	Нереляционные базы данных	Причины и условия применения нереляционных баз данных (баз данных NoSQL). Преимущества и недостатки нереляционных баз данных. CAP-теорема. Типы нереляционных баз данных: ключ-значение, документно-ориентированные, колоночно-ориентированные, графовые. Примеры, возможности и особенности использования нереляционных баз данных.	ПК-1	72
				252

## **5. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные средства, уровни и критерии оценивания сформированности компетенций, а также процедуры оценки сформированности компетенций приведены в Фонде оценочных средств (ФОС) дисциплины.

ФОС дисциплины является неотъемлемой частью РПД, сформированной в отдельном документе, который хранится на кафедре в электронном и бумажном виде и предоставляется по запросу.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Ильин, И. В. Базы данных : учебное пособие / И. В. Ильин, О. Ю. Ильяшенко. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-7101-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192881> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254261> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Прокушев, Я. Е. Базы данных : учебное пособие / Я. Е. Прокушев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217925> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Ревунков, Г. И. Проектирование баз данных : учебное пособие / Г. И. Ревунков, Н. А. Ковалева, Е. Ю. Силантьева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-4718-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103499> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149436> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ZNANIUM: электронно-библиотечная система / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. – URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 01.03.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005 – .– URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 08.03.2019). – Текст: электронный.
3. Лань: электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург. – URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.03.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный
4. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2013 – . – URL: <https://www.sportacadem.ru> (дата обращения 08.03.2022). – Текст электронный.

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**представляется в виде перечня специализированных аудиторий (спортивных сооружений), имеющегося оборудования и инвентаря, компьютерной техники, программного обеспечения.**

1. Аудитория для проведения занятий.
2. Компьютер ICL RAY, проектор Casio, экран настенный Projecta, акустическая система активная Sven (2x25 Вт), доступ к Интернету.  
Для организации самостоятельной работы студентам предоставляется электронный читальный зал и читальный зал библиотеки:
  - абонемент 269,28 кв.м.: персональный компьютер ICL RAY – 4 шт., доступ к Интернет, МФУ Xerox Phaser 3320, МФУ Xerox PS Fax, МФУ HP Laserjet V1530 MFP;
  - электронный читальный зал 108 кв.м.: интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, персональный компьютер ICL RAY, МФУ Xerox Phaser 3320 XPS – для сотрудника электронного читального зала и 29 шт. персональных компьютеров ICL RAY – для читателей, доступ к Интернет ресурсам.
  - читальный зал 1130,42 кв.м: Инфомат ЭСБУС, 88 посадочных мест для читателей.

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при освоении дисциплины**

Система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий //Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

Microsoft Windows Pro 7 64-bit Rus OEM License - Распоряжение Министерства земельных и имущественных отношений РТ №229-р от 06.02.2015 «О передаче в безвозмездное пользование».

Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition - Номер лицензии: 65059285 (Сублицензионный договор с ООО «Синтез» №228 от 10.04.2015).

Kaspersky Endpoint Security стандартный Russian Edition. 500 – 999 Node 2 year Educational Renewal License – Номер лицензии: 1752-1512-3013-4241-820-78 (сублицензионный договор с ООО «Софт решения» №470 от 01.01.2016).

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии 2023 года приема.

Авторы-разработчики: к.ф-м.н., доцент кафедры ФМДиИТ  Р.Ф. Мифтахов



МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

Кафедра физико-математических дисциплин и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровой трансформации

А.В. Павлова

« 25 » 08 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Анализ и моделирование бизнес-процессов

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

09.03.02 Информационные системы и технологии

**Направленность (профиль) подготовки**

Информационные системы и технологии

квалификация

*бакалавр*


Форма обучения очная

*очная, заочная*

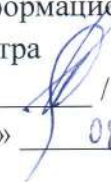
Автор (ы) программы к.т.н., доцент кафедры физико-математических дисциплин и информационных технологий Василец А.А.

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры «22» 08 2022 года, протокол № 1.


И.о. заведующего  
кафедрой

 / Галаютдинов М.И.  
«22» 08 2022 г.

Начальник  
информационно-ресурсного  
центра

 / Зубкова Ю.О.  
«24» 08 2022 г.

Начальник учебного  
отдела

 Камалова Г.И.  
«24» 08 2022 г.

Казань – 2022

## 1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

**ПК-3** – Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта;

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-3 – Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	<p>ПК-3.1: Знает методы и средства взаимодействия с заказчиками и другими заинтересованными лицами проекта.</p> <p>ПК-3.2: Умеет организовать процесс взаимодействия между кругом заинтересованных лиц проекта.</p> <p>ПК-3.3: Владеет навыками выявления, уточнения и оформления первичных требований заказчика к проекту.</p>	<p>Знать:</p> <p>Знает основные методы и средства взаимодействия с заказчиком в части процессов выявления требований к рассматриваемым бизнес-процессам и информационным системам</p> <p>Уметь:</p> <p>Организовать процесс взаимодействия участников проекта с аналитиками.</p> <p>Владеть: Навыками и инструментами для построения эффективного процесса выявления и формализации первичных требований</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина **Б1.В.03 Анализ и моделирование бизнес-процессов** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе (4 семестр) по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: 4 семестр – экзамен.

## 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися					54				
В том числе:									
Лекции					18				
Семинары									
Практические занятия					36				
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)					36				
Самостоятельная работа студента					90				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часы</b>	<b>180</b>			<b>180</b>				
	<b>Зачетные единицы</b>	<b>5</b>			<b>5</b>				

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Формируемая компетенция	Всего часов
<b>4 семестр</b>				
1	Бизнес-процесс. Основные определения	<p>Определение процесса                      Детализация бизнес-процессов                      Классификация процессов                      Идентификация бизнес-процессов                      Характеристики и показатели                      процессов                      Жизненный цикл управления бизнес-                      процессами</p>	ПК-3	6
2	Стратегический анализ бизнес-процессов	<p>Понятие стратегического анализа                      процессов                      Матрица целевых сегментов бизнеса                      Проведение SWOT-анализа                      Анализ критических факторов успеха                      Построение/актуализация дерева                      целей                      Создание карты процессов                      Формирование дерева проблем                      Выбор процессов для оптимизации                      Определение целей для бизнес-                      процессов                      Представление результатов                      стратегического анализа</p>	ПК-3	10
3	Моделирование бизнес-процессов	<p>Моделирование как методология                      Графические нотации для                      представления процессов                      Подготовка к моделированию бизнес-                      процессов                      Моделирование процессов «как есть»                      Описание окружения процессов                      Создание ресурсных моделей «как                      есть»                      Организация работ по созданию                      моделей</p>	ПК-3	14
4	Анализ бизнес- процессов	<p>Структурный анализ процесса                      Логический анализ процесса                      Количественный анализ показателей                      процесса</p>	ПК-3	10
5	Совершенствование бизнес-процессов	<p>Подходы к совершенствованию                      бизнес-процессов                      Разработка Концепции                      совершенствования                      Разработка бизнес-процессов «как                      должно быть»                      Изменения в организационной                      структуре                      Планирование адаптации ИТ-систем</p>	ПК-3	14

		Оценка выполнимости процессов «как должно быть» Разработка плана перехода к процессам «как должно быть»		
--	--	--	--	--

## **5. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные средства, уровни и критерии оценивания сформированности компетенций, а также процедуры оценки сформированности компетенций приведены в Фонде оценочных средств (ФОС) дисциплины.

ФОС дисциплины является неотъемлемой частью РПД, сформированной в отдельном документе, который хранится на кафедре в электронном и бумажном виде и предоставляется по запросу.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература:**

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академ. бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. – М. : Изд-во Юрайт, 2019. – 289с. : схемы, табл. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433143>

2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. – М. : Изд-во Юрайт, 2019. – 282 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/431307>

3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. – М. : Изд-во Юрайт, 2019. – 228 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/444022>

4. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы : Регламентация и управление [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин ; Институт экономики и финансов "Синергия". – М. : ИНФРА-М, 2020. – 319 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=347242>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Липунцов, Ю. П. Прикладные программные продукты для экономистов. Основы информационного моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. П. Липунцов ; под науч. ред. М. И. Лугачева. – М. : Проспект, 2014. – 252 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=86939>

2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=333591>

3. Исаев, Р. А. Банковский менеджмент и бизнес-инжиниринг : в 2-х т. Т. 2 [Электронный ресурс] : [практ. пособие] / Р. А. Исаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 336 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1136157>

4. Ляндау, Ю. В. Теория процессного управления [Электронный ресурс] : монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 118 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=340086>

5. Организационное проектирование : реорганизация, реинжиниринг, гармонизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Лочан [и др.] ; под ред. Д. С. Петросяна. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 196 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=328903>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прохождении учебной дисциплины используется система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий // Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

Интернет-ресурсы:

1. eLibrary.Ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – Текст: электронный. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005. – Текст: электронный. . – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 15.08.2022).

3. Лань : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011. – Текст : электронный. – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

4. Министерство науки и высшего образования РФ: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения 15.08.2022).

5. Министерство спорта РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <https://minsport.tatarstan.ru/> (дата обращения: 15.08.2022).

6. Министерство по делам молодежи РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <http://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 15.08.2022)

7. Министерство спорта РФ: официальный сайт. – Москва, 2008. – Текст: электронный. – URL: <http://minstm.gov.ru> (дата обращения: 15.08.2022).

8. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022 – . – URL: <http://unifirst.ru/ru/> (дата обращения 15.08.2022). – Текст электронный.

9. Электронный каталог ПГАФКСиТ. – Текст: электронный. – Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022. – URL: [http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe) (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа для авторизированных пользователей в соответствии с внутренним порядком ГАФКСиТ.

10. Юрайт : Электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. –Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **8.2. Рекомендации по подготовке к семинарскому (практическому) занятию**

Важной составной частью учебного процесса в Университете являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают магистрантам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Семинарское занятие представляет собой комбинированный тип занятия, который включает в себя следующие элементы:

- 1) обсуждение теоретических вопросов;
- 2) изложение рефератов;
- 3) решение практических заданий;
- 4) выполнение кейс-задач;
- 5) выполнение контрольных работ и тестовых заданий;
- 6) заслушивание докладов с презентациями

Закрепление полученных знаний осуществляется разными способами:

1. в процессе самостоятельной подготовки к занятию обучающиеся повторяют материал, изученный на лекциях или по учебнику.

2. проговаривание вслух учебного материала на занятии повышает степень его усвоения.

3. обсуждение полученных знаний делает их более прочными.

Расширение и углубление знаний происходит тогда, когда обучающиеся готовятся к семинарскому занятию по первоисточникам. В процессе их чтения и конспектирования они получают больше информации, чем содержится в лекциях и учебнике. Расширению и углублению знаний также способствует подготовка магистрантами рефератов или сообщений по специальным вопросам, а также подготовка всех обучающихся по одним и тем же вопросам по одним и тем же первоисточникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1-й - организационный;
- 2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и дополнительные материалы;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученной на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной

сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

### **8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению материалов дисциплины**

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.

На лекциях преподаватель знакомит обучающихся с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию - количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц - или предоставление магистрантам возможности самостоятельного поиска.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы обучающихся.

### **8.4. Рекомендации по работе с литературой**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому магистранту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе магистранта, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит магистранту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно, освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение магистрантом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить план или конспект. Конспект, план-конспект – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия).



Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

### **8.5. Методические указания для подготовки к экзамену / зачету**

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена / зачета.

Экзамен / зачет по дисциплине предусмотрен учебным планом и является формой промежуточной аттестации. Он проводится в один этап в течение одного дня. Основной формой проведения экзамена / зачета является опрос по теоретическим вопросам методом собеседования и/или тестирования.

Цели экзамена / зачета и решаемые им задачи:

- проверить степень усвоения обучающимися учебного материала по дисциплине;
- оценить уровень полученных знаний в объеме требований учебной программы;
- оценить развитие навыков творческого применения основных теоретических положений в повседневной практической деятельности;
- оценить умения логически строго излагать свои мысли, правильно строить ответы на поставленные вопросы, выделять главное и делать выводы;
- определить оптимальное соотношение лекций и семинаров по дисциплине, эффективность выбранного графика прохождения и методического сопровождения учебной дисциплины;
- определить соответствие образовательного процесса требованиям руководящих документов, выявить имеющиеся недостатки и выработать предложения по совершенствованию его содержания, организации и ведения.

Подготовка обучающихся к экзамену /зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к экзамену / зачету целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен / зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Литература для подготовки к экзамену / зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в рабочей программе дисциплины и/или учебно-методических пособиях.

Основным источником подготовки к экзамену / зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого обучающийся сможет представить себе весь учебный материал.

Обучающиеся к экзамену / зачету готовятся самостоятельно. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Экзамен / зачет проводится строго по расписанию промежуточной аттестации, составленному директором и утвержденному проректором по учебной работе и цифровой трансформации.

Экзамен / зачет проводится в аудитории, определенной учебным расписанием. Преподаватель убеждается в готовности обучающихся к экзамену / зачету и доводит до них порядок его проведения.

Преподаватель предоставляет обучающемуся право самостоятельного выбора экзаменационного / зачетного билета. Обучающийся выбирает билет, называет преподавателю его номер, знакомится с содержанием вопросов и готовится к ответу. Преподаватель предоставляет 20 минут на подготовку к ответу.

Преподаватель, заслушав ответ, задает при необходимости дополнительные (уточняющие) вопросы, оценивает знания обучающегося в соответствии с критериями, принятыми в Университете, объявляет оценку и разрешает обучающемуся выйти из аудитории.

Обучающимся, получившим на экзамене неудовлетворительную оценку, решением директората устанавливаются дополнительные (индивидуальные) сроки сдачи (повторной сдачи) экзамена.

#### **8.6. Разъяснения по работе с рейтинговой системой**

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на 2 модуля. По окончании изучения каждого модуля обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. Каждый модуль оценивается в 25 баллов: 20 за успеваемость, 5 – за посещаемость. Максимально за два модуля можно получить 50 баллов.

По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка.

В семестре в качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине предусмотрена сдача зачета, по результатам работы в семестре (текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации студент может получить:

Зачтено – от 51 и выше баллов

Не зачтено – 50 и менее баллов.

В семестре в качестве итогового контроля по данной дисциплине предусмотрена сдача экзамена, по результатам работы в семестре и текущего контроля успеваемости студент может получить:

Оценка «отлично» – от 85 до 100 баллов.

Оценки «хорошо» – от 66 до 84 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – от 51 до 65 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – от 50 и менее.

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**представляется в виде перечня специализированных аудиторий**  
**(спортивных сооружений), имеющегося оборудования и инвентаря,**  
**компьютерной техники, программного обеспечения.**

В том числе описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов.

1. Аудитория для проведения занятий.

2. Компьютер ICL RAY, проектор Casio, экран настенный Projecta, акустическая система активная Sven (2x25 Вт), доступ к Интернету.

Для организации самостоятельной работы студентам предоставляется электронный читальный зал и читальный зал библиотеки:

- абонемент 269,28 кв.м.: персональный компьютер ICL RAY – 4 шт., доступ к Интернет, МФУ Xerox Phaser 3320, МФУ Xerox PS Fax, МФУ HP Laserjet V1530 MFP;

- электронный читальный зал 108 кв.м.: интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, персональный компьютер ICL RAY, МФУ Xerox Phaser 3320 XPS – для сотрудника электронного читального зала и 29 шт. персональных компьютеров ICL RAY – для читателей, доступ к Интернет ресурсам.

- читальный зал 1130,42 кв.м: Инфомат ЭСБУС, 88 посадочных мест для читателей.

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения,**  
**используемых при освоении дисциплины**

Система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий //Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

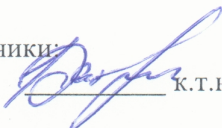
Microsoft Windows Pro 7 64-bit Rus OEM License - Распоряжение Министерства земельных и имущественных отношений РТ №229-р от 06.02.2015 «О передаче в безвозмездное пользование».

Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition - Номер лицензии: 65059285 (Сублицензионный договор с ООО «Синтез» №228 от 10.04.2015).

Kaspersky Endpoint Security стандартный Russian Edition. 500 – 999 Node 2 year Educational Renewal License – Номер лицензии: 1752-1512-3013-4241-820-78 (сублицензионный договор с ООО «Софт решения» №470 от 01.01.2016).

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии 2023года приема.

Автор (ы)- разработчики:



к.т.н., доцент кафедры ФМДиИТ Василец А.А.

**МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»**

Кафедра физико-математических дисциплин и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровой трансформации

Павлова А.В.

« 25 » 08 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 Теория систем и системный анализ

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

09.03.02 Информационные системы и технологии


**Направленность (профиль) подготовки  
Информационные системы и технологии**


квалификация  
бакалавр


Форма обучения очная

Автор (ы) программы: к.п.н., доцент кафедры ФМДиИТ Фаткуллов И.Р., ст.  
преподаватель Ситдинов А.М.

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры «22» 08  
2022 года, протокол № 1.

И.о. заведующего  
кафедрой  
 / Галаяутдинов М.И.  
«22» 08 2022 г.

Начальник информационно-  
ресурсного центра  
 / Зубкова Ю.О.  
«24» 08 2022 г.

Начальник учебного отдела  
 / Камалова Г.И.  
«24» 08 2022 г.

Казань – 2022

## 1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

**ПК-5** – Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ПК-5 – Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-5.1: Знает методы анализа требований и проектирования отраслевого программного обеспечения и оценки программного продукта ПК-5.2: Умеет проектировать программное обеспечение для решения прикладных задач ПК-5.3: Владеет технологиями проектирования программного обеспечения	Знать: Знает методы анализа требований и оценки программного продукта Уметь: Умеет анализировать проектируемое программное обеспечение для решения прикладных задач Владеть: Владеет технологиями анализа и проектирования программного обеспечения

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина **Б1.В.04 Теория систем и системный анализ** относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО. В соответствии учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

## 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа преподавателей с обучающимися	<b>56</b>					<b>56</b>			
В том числе:									
Лекции	14					14			
Семинары									
Практические занятия	42					42			
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>36</b>					<b>36</b>			
Самостоятельная работа студента	<b>52</b>					<b>52</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часы</b>					<b>144</b>			
	<b>Зачетные единицы</b>	<b>4</b>				<b>4</b>			

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела	Формируемая компетенция	Всего часов
1	Тема 1. Принципы теории систем и системная парадигма	Системность и практическая деятельность. Системность и алгоритмичность. Изменение формы труда, повышение системности. Системность познавательных процессов. Системность как всеобщее свойство материи. Системы как абстракция. Свойства систем. Материальные и нематериальные системы. Выделение системы из среды. Элемент системы. Компоненты и подсистемы. Связь между компонентами. Обратная связь. Состояние системы. Поведение. Равновесие. Устойчивость. Развитие. Основные этапы системного анализа.	ПК-5	13
2	Тема 2. Системы и их свойства	Цели системного анализа. Статические свойства систем. Целостность системы. Открытость системы. Модель черного ящика. Трудности построения модели черного ящика. Внутренняя неоднородность систем. Модель состава системы и основные трудности ее построения. Структурированность систем. Модель структуры системы и основные трудности ее построения. Динамические свойства систем. Функциональность. Стимулируемость. Изменчивость со временем. Количественные и качественные изменения в системах. Обучение систем. Жизненный цикл системы. Существование и адаптация системы в изменяющейся среде. Синтетические свойства систем. Эмерджентность. Динамическая эмерджентность. Неразделимость на части. Ингерентность. Целесообразность. Понятие цели.	ПК-5	20
3	Тема 3. Общая методология прикладного системного анализа	Понятие проблемы. Субъект. Проблемная ситуация. Отношение субъекта. Решение проблемы. Виды воздействий на компоненты проблемы. Идеология. Типы	ПК-5	17

		идеологий с точки зрения системного анализа. Приоритет меньшинства. Приоритет группы. Улучшающее вмешательство. Преимущества и недостатки различных идеологий. Типы вмешательств по Акоффу.		
4	Тема 4. Построение моделей и управление в системах	Понятие модели. Анализ и синтез при построении моделей. Классификация как модель. Искусственная и естественная классификация. Реальные модели. Адекватность модели. Согласованность модели с культурой. Компоненты управления. Объект управления. Цель управления. Управляющее воздействие. Модель системы. Блок/система управления. Поиск нужного управления. Измерение эффективности управления. Функционал качества. Типы управления. Управление простой системой или программное управление. Управление сложной системой. Управление по параметрам (регулирование). Управление по структуре. Управление по целям. Управление большими системами. Управление при отсутствии информации о конечной цели.	ПК-5	26
5	Тема 5. Технология прикладного системного анализа	Этапы технологии прикладного системного анализа. Условия успеха системного исследования. Фиксация проблемы. Диагностика проблемы. Составление списка стейкхолдеров. Выявление проблемного месива. Определение конфигуратора. Целевыявление. Определение критериев и ограничений. Экспериментальное исследование систем. Построение и усовершенствование моделей. Качественные и количественные модели. Генерирование альтернатив. Мозговой штурм. Метод Делфи. Морфологический анализ. Метод ТКJ. Синектика. Поисковая конференция.	ПК-5	32

	<p>Диалектический подход. Идеализированное проектирование. Принятие решения. Общая теория выбора. Коллективный выбор и его парадоксы. Реализации улучшающего вмешательства. Определение предположений и рисков. Роль этики в системном анализе. Способы резервного копирования. Защита. Виртуальные машины.</p>		
--	---	--	--

## **5. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные средства, уровни и критерии оценивания сформированности компетенций, а также процедуры оценки сформированности компетенций приведены в Фонде оценочных средств (ФОС) дисциплины.

ФОС дисциплины является неотъемлемой частью РПД, сформированной в отдельном документе, который хранится на кафедре в электронном и бумажном виде и предоставляется по запросу.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература:**

1. Силич, М. П. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич. — Москва: ТУСУР, 2013. — 340 с. — ISBN 978-5-86889-663-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110400> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450656> (дата обращения: 15.08.2022).

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Системный анализ: учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.]; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8591-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490660> (дата обращения: 15.08.2022).

2. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи: РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178> (дата обращения: 15.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прохождении учебной дисциплины используется система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий // Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

1. eLibrary.Ru : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – Текст: электронный. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – Москва, 2005. – Текст: электронный. . – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 15.08.2022).

3. Лань : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011. – Текст : электронный. – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Министерство науки и высшего образования РФ: официальный сайт. – Москва. – Текст: электронный. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения 15.08.2022).

5. Министерство спорта РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <https://minsport.tatarstan.ru/> (дата обращения: 15.08.2022).

6. Министерство по делам молодежи РТ: официальный сайт. – Казань. – Текст: электронный. – URL: <http://minmol.tatarstan.ru> (дата обращения: 15.08.2022)

7. Министерство спорта РФ: официальный сайт. – Москва, 2008. – Текст: электронный. – URL: <http://minstm.gov.ru> (дата обращения: 15.08.2022).

8. Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022 – . – URL: <http://unifirst.ru/ru/> (дата обращения 15.08.2022). – Текст электронный.

9. Электронный каталог ПГАФКСиТ. – Текст: электронный. – Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма: официальный сайт. – Казань, 2022. – URL: [http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://lib.sportacadem.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe) (дата обращения 15.08.2022). – Режим доступа для авторизированных пользователей в соответствии с внутренним порядком ГАФКСиТ.

10. Юрайт : Электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. –Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 15.08.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

## **8.2. Рекомендации по подготовке к семинарскому (практическому) занятию**

Важной составной частью учебного процесса в Университете являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают магистрантам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Семинарское занятие представляет собой комбинированный тип занятия, который включает в себя следующие элементы:

- 1) обсуждение теоретических вопросов;
- 2) изложение рефератов;
- 3) решение практических заданий;
- 4) выполнение кейс-задач;
- 5) выполнение контрольных работ и тестовых заданий;
- 6) заслушивание докладов с презентациями

Закрепление полученных знаний осуществляется разными способами:

1. в процессе самостоятельной подготовки к занятию обучающиеся повторяют материал, изученный на лекциях или по учебнику.

2. проговаривание вслух учебного материала на занятии повышает степень его усвоения.

3. обсуждение полученных знаний делает их более прочными.

Расширение и углубление знаний происходит тогда, когда обучающиеся готовятся к семинарскому занятию по первоисточникам. В процессе их чтения и конспектирования они получают больше информации, чем содержится в лекциях и учебнике. Расширению и углублению знаний также способствует подготовка магистрантами рефератов или сообщений по специальным вопросам, а также подготовка всех обучающихся по одним и тем же вопросам по одним и тем же первоисточникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1-й - организационный;
- 2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и дополнительные материалы;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученной на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

### **8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению материалов дисциплины**

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности.

На лекциях преподаватель знакомит обучающихся с основными положениями темы, а дальнейшее усвоение материала связано с самостоятельной работой. Развитие умений самостоятельной работы происходит в процессе подготовки к занятиям. Развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации. Этому способствуют разные формы постановки заданий для подготовки к занятию - количество вопросов и их формулировка, указание конкретных источников, разделов, страниц - или предоставление магистрантам возможности самостоятельного поиска.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Содержание самостоятельной работы по темам курса, а также вопросы для самоконтроля и задания для проверки усвоения материала приведены в Методических указаниях для организации самостоятельной работы обучающихся.

#### **8.4. Рекомендации по работе с литературой**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому магистранту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам - справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники - важное подспорье в самостоятельной работе магистранта, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит магистранту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно, освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение магистрантом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить план или конспект. Конспект, план-конспект – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

#### **8.5. Методические указания для подготовки к экзамену / зачету**

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена / зачета.

Экзамен / зачет по дисциплине предусмотрен учебным планом и является формой промежуточной аттестации. Он проводится в один этап в течение одного дня. Основной формой проведения экзамена / зачета является опрос по теоретическим вопросам методом собеседования и/или тестирования.

Цели экзамена / зачета и решаемые им задачи:

- проверить степень усвоения обучающимися учебного материала по дисциплине;
- оценить уровень полученных знаний в объеме требований учебной программы;
- оценить развитие навыков творческого применения основных теоретических положений в повседневной практической деятельности;
- оценить умения логически строго излагать свои мысли, правильно строить ответы на поставленные вопросы, выделять главное и делать выводы;
- определить оптимальное соотношение лекций и семинаров по дисциплине, эффективность выбранного графика прохождения и методического сопровождения учебной дисциплины;
- определить соответствие образовательного процесса требованиям руководящих документов, выявить имеющиеся недостатки и выработать предложения по совершенствованию его содержания, организации и ведения.

Подготовка обучающихся к экзамену /зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к экзамену / зачету целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен / зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Литература для подготовки к экзамену / зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в рабочей программе дисциплины и/или учебно-методических пособиях.

Основным источником подготовки к экзамену / зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого обучающийся сможет представить себе весь учебный материал.

Обучающиеся к экзамену / зачету готовятся самостоятельно. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Экзамен / зачет проводится строго по расписанию промежуточной аттестации, составленному директором и утвержденному проректором по учебной работе и цифровой трансформации.

Экзамен / зачет проводится в аудитории, определенной учебным расписанием. Преподаватель убеждается в готовности обучающихся к экзамену / зачету и доводит до них порядок его проведения.

Преподаватель предоставляет обучающемуся право самостоятельного выбора экзаменационного / зачетного билета. Обучающийся выбирает билет, называет преподавателю его номер, знакомится с содержанием вопросов и готовится к ответу. Преподаватель предоставляет 20 минут на подготовку к ответу.

Преподаватель, заслушав ответ, задает при необходимости дополнительные (уточняющие) вопросы, оценивает знания обучающегося в соответствии с критериями,

принятыми в Университете, объявляет оценку и разрешает обучающемуся выйти из аудитории.

Обучающимся, получившим на экзамене неудовлетворительную оценку, решением директората устанавливаются дополнительные (индивидуальные) сроки сдачи (повторной сдачи) экзамена.

#### **8.6. Разъяснения по работе с рейтинговой системой**

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на 2 модуля. По окончании изучения каждого модуля обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. Каждый модуль оценивается в 25 баллов: 20 за успеваемость, 5 – за посещаемость. Максимально за два модуля можно получить 50 баллов.

По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка.

В семестре в качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине предусмотрена сдача зачета, по результатам работы в семестре (текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации студент может получить:

Зачтено – от 51 и выше баллов

Не зачтено – 50 и менее баллов.

В семестре в качестве итогового контроля по данной дисциплине предусмотрена сдача экзамена, по результатам работы в семестре и текущего контроля успеваемости студент может получить:

Оценка «отлично» – от 85 до 100 баллов.

Оценки «хорошо» – от 66 до 84 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – от 51 до 65 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – от 50 и менее.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ представляется в виде перечня специализированных аудиторий (спортивных сооружений), имеющегося оборудования и инвентаря, компьютерной техники, программного обеспечения.**

В том числе описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов.

1. Аудитория для проведения занятий.

2. Компьютер ICL RAY, проектор Casio, экран настенный Projecta, акустическая система активная Sven (2x25 Вт), доступ к Интернету.

Для организации самостоятельной работы студентам предоставляется электронный читальный зал и читальный зал библиотеки:

- абонемент 269,28 кв.м.: персональный компьютер ICL RAY – 4 шт., доступ к Интернет, МФУ Xerox Phaser 3320, МФУ Xerox PS Fax, МФУ HP Laserjet V1530 MFP;

- электронный читальный зал 108 кв.м.: интерактивная доска SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75W, персональный компьютер ICL RAY, МФУ

Хероx Phaser 3320 XPS – для сотрудника электронного читального зала и 29 шт. персональных компьютеров ICL RAY – для читателей, доступ к Интернет ресурсам.

- читальный зал 1130,42 кв.м: Инфомат ЭСБУС, 88 посадочных мест для читателей.

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при освоении дисциплины**

Система обучения с применением элементов дистанционных образовательных технологий //Официальный сайт ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.sportacadem.ru/> (регистрация в системе в соответствии с внутренним порядком ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»).

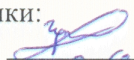

Microsoft Windows Pro 7 64-bit Rus OEM License - Распоряжение Министерства земельных и имущественных отношений РТ №229-р от 06.02.2015 «О передаче в безвозмездное пользование».

Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition - Номер лицензии: 65059285 (Сублицензионный договор с ООО «Синтез» №228 от 10.04.2015).

Kaspersky Endpoint Security стандартный Russian Edition. 500 – 999 Node 2 year Educational Renewal License – Номер лицензии: 1752-1512-3013-4241-820-78 (сублицензионный договор с ООО «Софт решения» №470 от 01.01.2016).

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии 2023 года приема.

Автор (ы)- разработчики:

к.п.н., доцент кафедры ФМДиИТ Фаткуллов И.Р.,

ст. преподаватель Ситдииков А.М.