



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
безопасности жизнедеятельности в техносфере

Агошков А.И.

« 19 » июля 2019г.

Агошков А.И.

« 19 » июля 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных систем  
на основе технологии баз данных"»  
Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
Магистерская программа Охрана труда  
**Форма подготовки (очная)**

курс **1,2** семестр **2,3** лекции час.  
практические занятия 0 час.  
лабораторные работы 0 час.  
в том числе с использованием МАО лек.0 пр.0 лаб 0 час.  
всего часов аудиторной нагрузки **36** час.  
в том числе с использованием МАО 0 час.  
самостоятельная работа **216** час.  
в том числе на подготовку к экзамену 0 час.  
контрольные работы - не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект - не предусмотрены  
зачет **2,3** семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры БЖДвТС  
протокол № 10 « 19 » июля 2019 г

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор Агошков А.И.  
Составитель: ст.преподаватель Журавлева О.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Агошков А.И.  
(подпись)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Агошков А.И.  
(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

### Цели дисциплины:

- Изучение методов и технологий создания информационных систем на основе технологии баз данных и знаний
- Научиться разрабатывать информационные системы на основе технологии баз данных и знаний
- Научиться формализовать процессы хозяйственной деятельности средствами баз данных

### Задачи:

- Научиться анализировать предметную область
- Научиться создавать концептуальные модели данных
- Изучить методы формализации моделей данных
- Освоить технологию визуального программирования

Для успешного изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар «Проектирование информационных на основе технологии баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к логическому мышлению, анализу, систематизации, обобщению, критическому осмыслению информации, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения;
  - способность осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач.
- В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-18 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знает	правила оформления отчетов, рефератов, статей
	Умеет	находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников составлять научно-практические отчеты
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-10 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знает	Технологию построения моделей данных и схем данных
	Умеет	создавать базы данных для технологических процессов
	Владеет	технологией создания систем управления технологическими процессами
ПК-12 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели	Знает	методы формализации объектов и процессов предметной области
	Умеет	самостоятельно формулировать цели исследований, планировать их проведение, обрабатывать полученную информацию с применением современных информационных технологий

в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов		
	Владеет	технологией создания систем управления технологическими процессами
ПК-14 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знает	методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
	Умеет	использовать информационные технологии для оценки техногенных рисков
	Владеет	принципами использования информационных технологий для оценки техногенных рисков
ПК-15 способностью определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации Знает методы исследования в области техносферной	Знает	методы исследования в области техносферной безопасности
	Умеет	создавать информационные системы мониторинга состояния опасных
	Владеет	технологией создания информационных систем мониторинга состояния опасных производственных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научно- исследовательский семинар «Проектирование информационных на основе технологии баз данных» применяются следующие интерактивного обучения: круглый стол, дискуссия, создание исследовательских и демонстрационных прототипов информационных систем, разработка индивидуального проекта.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Тема 1. Информационная технология обработки данных, управления, автоматизации, поддержки принятия решений. (2 часа)**

Информационные процессы. Описание методов сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества. Формализация данных.

### **Тема 2. Базовая информационная технология. (2 час)**

Концептуальный уровень. Логический уровень. Физический уровень. Прикладные информационные технологии. Реализация информационных технологий.

### **Тема 3. Автоматизированная информационная технология. (2 часа)**

Классификация по способу реализации в АИС. Классификация по степени охвата АИТ задач управления. Классификация по типу пользовательского интерфейса. Новая информационная технология.

### **Тема 4. Информационные системы. (2 часа)**

ФЗ РФ № 149-ФЗ «Об информации, ИТ и о защите информации». Структура информационных систем. Взаимодействие с внешней средой. Система связи. Модель передачи сообщения. Каналы связи.

### **Тема 5. Федеральная целевая программа «Электронная Россия». (1 час)**

Стратегические цели программы. Цифровая экономика. Реализация целей, задачи программы.

### **Тема 6. Постановка и решение проблемно-ориентированных задач, связанные с управлением безопасностью жизнедеятельности. (2 час)**

Идентификация опасностей, установление их характеристик: качественных, количественных, временных, пространственных и др.

### **Тема 7. Автоматизированное рабочее место. (2 часа)**

Классы типовых АРМ. Офисные автоматизированные технологии. Основные компоненты автоматизации офиса. Информационное обеспечение производственного процесса. Техническое обеспечение производственного процесса, охраны труда. Мониторинг. Обеспечение своевременной и достоверной информацией. Оценка показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.

### **Тема 8. Геоинформационные системы. (1 час)**

Назначение ГИС. Построение ГИС. Области применения ГИС. Планирование, управление, анализ информационных процессов на предприятии с применением ГИС.

### **Тема 9. Промышленный интернет вещей в контрольно-надзорной деятельности (2 часа)**

Методические рекомендации по использованию промышленного интернета вещей для оптимизации контрольной (надзорной) деятельности. Использование средств и систем промышленного интернета вещей в

контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях в автоматическом режиме.

### **Тема 10. Средства измерения промышленного интернета вещей, применяемого в КНД. (2 час)**

Устройства сбора обработки, накопления и передачи данных на производстве. Обзор существующих средств: датчики температур, давления, освещенности, приборы учета потребления и др. Средства передачи, обработки полученных данных. Архитектурные решения, используемые при внедрении промышленного интернета. Проектирование и построение структурной схемы. Реализация информационной системы на основании технологии базы данных.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 часов)**

#### **Занятие 1. Технология для создания и редактирования схем информационных процессов и систем. (4 часа)**

Интегрирование данных и схем. Обзор технических средств, программного обеспечения для построения и редактирования схем различных типов. Вывод информации для представления пользователям или передачи в другую систему. Программа MS Visio.

#### **Занятие 2. Технологическое проектирование. (2 часа)**

Номенклатура производственных и технологических процессов. Карта процессов. Модель основных технологических процессов. Документирование производственных процессов. Визуализация данных, информационных процессов с помощью программы MS Visio. Детальная проработка на практике схем.

#### **Занятие 3. Доступ к данным в современных информационных системах. (2 часа)**

Обработка данных с целью коррекции новой входной информации. Создание спецификаций для архитектурных решений в информационной системе предприятия. Работа в программе MS Visio, MS Excel. Передача данных в СУБД MS Access.

#### **Занятие 4. Интерфейсы и протоколы. Архитектуры информационных систем, использующих СУБД. (2 часа)**

Разработка интерфейса информационных систем. Создание, редактирование, обновление и пополнение базы данных об опасных производственных процессах. Создание интерактивных форм в программе MS Access. Элементы управления форм. События форм и элементов управления. Дизайн форм. Программирование модулей форм в программе MS Access.

#### **Занятие 5. Структура базы данных. (4 часа)**

Таблицы. Поля. Свойства полей. Типы данных реляционной СУБД, числовые (целые и действительные), текстовые, логические, гиперссылки, вложения. Запросы. Виды запросов. Формы. Программирование модулей форм. Автоматическое создание формы на основе таблицы или запроса. Отчеты.

Автоматическое создание формы на основе таблицы или запроса.  
Автоматическое создание отчета на основе запроса.

### **Занятие 6. Режимы работы СУБД MS Access. (2 часа)**

Создание и подготовка различных объектов MS Access в режиме Конструктор, режиме Мастер, режиме Импорт, режиме SQL. Выполнение запросов: на изменение, перекрестных запросов, итоговых запросов, запросов с параметром, запросов на выборку.

### **Занятие 7. Big Data. Применение и возможности. (2 часа)**

Обзор техник и методов анализа, применимые к Big Data. Машинное обучение. Распознавание образов. Прогнозная аналитика. Имитационное моделирование. Визуализация аналитических данных.

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
2 семестр				
1	1-9 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	54 часа	Доклад, реферат, контрольная работа
2	10-18 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	54 часа	Доклад, реферат, контрольная работа
3 семестр				
1	1-9 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	54 часа	Доклад, реферат, контрольная работа
2	10-18 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	54 часа	Доклад, реферат, контрольная работа

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа предполагает работу бакалавра в библиотеке с использованием предлагаемой литературы. Для понимания и качественного усвоения материала рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 – 15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой и для решения задач (по 1,5 час.). При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме занятия, изучить примеры. Решая задачу, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить минимум 1 – 2 практические задачи.

### **Рекомендации по подготовке обзорной работы и доклада по ней**

Собранные сведения, источники по определенной теме могут служить основой для выступления с докладом по итогам подготовки обзорной работы по дисциплине

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает сущность исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Различают устный и письменный доклад (по содержанию, близкий к реферату). Выступление с докладом выявляет умение работать с литературой; способность раскрыть сущность поставленной проблемы одногруппникам, ее актуальность; общую подготовку в рамках дисциплины.

Для того чтобы проверить, правильно ли определены основные ориентиры работы над докладом, студент должен ответить на следующие вопросы:

**ПРОБЛЕМА** → что надо изучить из того, что ранее не было изучено?

**АКТУАЛЬНОСТЬ** → почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ** → что рассматривается?

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ** → как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты, функции раскрывает данное исследование?

**ЦЕЛЬ** → какой результат, работающий над темой, намерен получить, каким он его видит?

**ЗАДАЧИ** → что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?

**ГИПОТЕЗА И ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ** → что не очевидно в объекте, что докладчик видит в нем такого, чего не замечают другие?

Отличительной чертой доклада является научный стиль речи. Основная цель научного стиля речи – сообщение объективной информации, доказательство истинности научного знания.

Этапы работы над докладом:

– подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании реферата, рекомендуется использовать не менее 4–10 источников);

– составление библиографии;

– обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений;

– разработка плана доклада;



- написание;
- публичное выступление с результатами исследования.

Общая структура такого доклада может быть следующей:

1) актуальность темы (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам уделялось недостаточное внимание в данной теме, почему выбрана именно эта тема для изучения);

2) цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы выступления и может уточнять ее);

3) задачи исследования (конкретизируют цель работы, «раскладывая» ее на составляющие);

4) методика проведения сбора материала (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов);

5) результаты. Краткое изложение новой информации, которую получил докладчик в процессе изучения темы. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым мыслям. Желательно продемонстрировать иллюстрированные книги, копии иллюстраций, схемы;

6) выводы. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции.

Рекомендуемое время для выступления составляет 7-10 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное.

Способы заинтересовать слушателей доклада:

1. Начать выступление:

- с проблемного или оригинального вопроса по теме выступления;
- с интересной цитаты по теме выступления;
- с конкретного примера из жизни, необычного факта;
- с образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, вещью;
- начать с истории, интересного случая;

2. Основное изложение:

- после неординарного начала должны следовать обоснование темы, её актуальность, а также научное положение – тезис;
- доклад допускает определенный экспромт (может полностью не совпадать с научной статьей), что привлекает слушателей;
- используйте образные сравнения, контрасты;
- помните об уместности приводимых образов, контрастов, сравнений и мере их использования;
- рассказывая, будьте конкретны;

3. Окончание выступления:

- кратко изложить основные мысли, которые были затронуты в докладе;
- процитировать что-нибудь по теме доклада;
- создать кульминацию, оставив слушателей в размышлениях над поставленной проблемой.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятого);
- 3) выступление с докладами (подготовка обзорной работы и домашних заданий их защита);
- 4) подготовка к контрольным работам и экзамену.

Методические указания к дисциплине «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях» Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками должно завершиться изучение дисциплины. Данный результат может быть достигнут только после значительных усилий. При этом значение имеют не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента, и прежде всего правильная организация времени.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой и дополнительной литературы, темы практических занятий, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанной рабочей программе дисциплины.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только

способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к основной и дополнительной учебной, справочной литературе, журналам или к преподавателю за консультацией. За день до семинара крайне важно повторить определения базовых понятий, классификации, структуры и другие базовые положения.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой и дополнительной литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях»:

- изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10 – 15 минут;
- повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10 – 15

минут;

– изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 1 час в неделю;

– подготовка к практическому занятию – 1,5 часа.

Тогда общие затраты времени на освоение курса «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях» студентами составят около 3 часа в неделю.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема1	ПК12	знает информационные процессы	Доклад по обзорной работе (УО-3)	10, 11
			Умеет применять знания по использованию средств и систем промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях в автоматическом режиме	Творческое задание (ПР-13)	20, 25, 27, 28
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества	Лабораторная работа (ПР-6)	25, 33, 34,35
2.	Тема 2	ПК 10	знает классификацию информационных технологий	Творческое задание (ПР-13)	4.5,6,7,8,9
			умеет выполнить оценку показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	38, 2, 3,1
			владеет знаниями по основным компонентам	Творческое задание (ПР-13)	15,16,19,20,21,22

			автоматизации офиса.		
3	Тема 3	ПК 15	знает классификацию по способу реализации в автоматизированн ых информационных системах	Творческое задание (ПР-13)	2, 22, 23, 24, 12, 13, 15
			Умеет формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно- технической, патентной и другой информации	Доклад по обзорной работе (УО-3)	8, 9, 10,11,12, 22, 27, 28
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества. Формализация данных	Лабораторная работа (ПР-6)	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
4	Тема 4	ОК 18	знает ФЗ РФ № 149-ФЗ «Об информации, ИТ и о защите информации».	Доклад по обзорной работе (УО-3)	2,3
			умеет описывать структуру информационных систем	Реферат (ПР-4)	14, 17,18
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества.	Лабораторная работа (ПР-6)	27,28,29
5	Тема5	ПК 12	знает Федеральную целевую программу «Электронная Россия».	Доклад по обзорной работе (УО-3)	44

			умеет идентифицировать опасности, устанавливать их характеристики: качественные, количественные, временные, пространственные и др.	Творческое задание (ПР-13)	456 46647
			владеет знаниями о структуре информационных систем и взаимодействия с внешней средой	Доклад по обзорной работе (УО-3)	18, 27, 28
6	Тема 6	ПК 12	знает как идентифицировать опасности, устанавливать их характеристики: качественных, количественных, временных, пространственных	Контрольная работа (ПР-2)	34, 35, 36, 37
			умеет использовать средства и системы промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях в автоматическом режиме.	Творческое задание (ПР-13)	38, 40, 41
			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	26,10, 48,49,50
7	Тема 7	ПК 14	знает классы типовых автоматизированных рабочих мест	Доклад по обзорной работе (УО-3)	19, 20, 21
			умеет составить и описать информационное обеспечение производственного процесса	Творческое задание (ПР-13)	25, 26, 28, 49,50

			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	25, 26, 27, 51, 52
1	Тема8	ПК 14	знает назначение географической информационной системы	Реферат (ПР-4)	53, 54, 43, 24, 22
			умеет планировать, управлять, анализировать информационные процессы на предприятии с применением географической информационной системы.	Творческое задание (ПР-13)	17, 18, 53, 54, 43
			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Доклад по обзорной работе (УО-3)	50, 51, 52,
Тема 9	ПК 12	знает средства передачи, обработки полученных данных. Архитектурные решения, используемые при внедрении промышленного интернета.	Реферат (ПР-4)	38,39,40,41,42,43	
		Умеет использовать средства и системы промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях	Творческое задание (ПР-13)	49, 50, 37, 27, 24, 23, 22, 16	
		владеет способами реализации информационной	Творческое задание (ПР-13)	29,30,31,32, 33,34,35,36, 37	

			системы на основании технологии базы данных.		
	Тема 10	ОК 18	Знает устройства сбора обработки, накопления и передачи данных на производстве	Лабораторная работа (ПР-6)	11,12,13,14,15,1 6
умеет представить архитектурные решения при построении информационных систем			Творческое задание (ПР-13)	8, 9, 4, 3, 17, 18	
владеет методами проектирования и построения структурной схемы			Контрольная работа (ПР-2)	27, 28, 29,	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Информационные технологии: Учебное пособие / Юдина Н.Ю. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 235 с.: ISBN 978-5-7994-0572-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858728>
2. Информационные технологии в безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54999.html>
3. Солопова В.А. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс]: конспект лекций / В.А. Солопова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 117 с. — 978-5-7410-1337-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61890.html>
4. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16.



- (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/428860>

5. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.: 60x88 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com) - (Высшее образование: Бакалавриат)(о) ISBN 978-5-369-01183-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/400563>

6. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429113>

7. Солопова, В. А. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Солопова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 117 с. — 978-5-7410-1337-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61890.html>

8. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/368454>

9. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/484751>

#### **Дополнительная литература**

1. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос.- М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.: 60x88 1/16 - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01183-6. <http://znanium.com/catalog/product/400563>

2. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н. –Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 263 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html> .— ЭБС «IPRbooks».

3. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 462 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/653093>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА- М». Режим доступа: #<http://znanium.com/#>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: #<http://elibrary.ru/defaultx.asp?#>
3. При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:
4. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/> ;
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/> ;
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp> ;
7. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/> ;
8. Электронная библиотека "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/> ;
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/> ;
10. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> ;
11. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - <https://bb.dvfu.ru/> ;
12. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;
13. Доступ к расписанию [https://www.dvfu.ru/schools/school\\_of\\_arts\\_culture\\_and\\_sports/student/the-schedule-of-educational-process/](https://www.dvfu.ru/schools/school_of_arts_culture_and_sports/student/the-schedule-of-educational-process/) ;
14. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал. Один из основных отечественных периодических научно-технических изданий в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>
15. КонсультантПлюс – законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. ([www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/))
16. Молодой учёный - Ежемесячный научный журнал (<http://moluch.ru/>)
17. Naked Science – научно-популярный портал (<https://naked-science.ru/>)
18. Microsoft Office Visio, включая учебный курс ([office.microsoft.com/ru-ru/visio/default.aspx](http://office.microsoft.com/ru-ru/visio/default.aspx)) Microsoft Learning center ([www.microsoft.com/en-us/server-cloud/support/learning](http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/support/learning))

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. MS Office 2003/2007/2010
2. Доступ в Интернет, Интранет

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Описание последовательности действий обучающихся, или алгоритм изучения дисциплины**

Учебный процесс студента по дисциплине «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"» сводится в последовательном изучении тем аудиторных занятий: лекционных и практических. На основе лекционных занятий, студент переходит к выполнению практических. Кроме того, для углубленного изучения определенной темы студентом самостоятельно выполняется домашнее задание по каждой теме дисциплины.

Освоение дисциплины «««Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"»» включает несколько составных элементов учебной деятельности.

1. Внимательное чтение рабочей программы дисциплины (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

2. Изучение методических рекомендаций по самостоятельной работе студентов.

3. Регулярная подготовка к практическим занятиям и активная работа на занятиях, включающая:

повторение материала по теме занятия;

знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями преподавателя по подготовке к занятию;

изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях и научных материалах;

чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы;

выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в экономических словарях и энциклопедиях и ведение глоссария;

составление конспекта, текста доклада, при необходимости, плана ответа на основные вопросы практического занятия, составление схем, таблиц;

посещение консультаций преподавателя с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к занятию, передаче контрольных работ.

5. Подготовка к контрольным работам.

6. Самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях. Написание конспекта по рекомендуемым преподавателем источникам.

7. Подготовка к экзамену (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"» .

При непосещении студентом определенных занятий, по уважительной причине, студентом отрабатывается материал на занятиях, при этом баллы за данное занятие не снижаются. Если же уважительность пропущенного

занятия студентом документально не подтверждается, в таких случаях баллы по успеваемости снижаются, согласно политики дисциплины. В целях уточнения материала по определенной теме студент может посетить часы консультации преподавателя, согласно графика утвержденного на кафедре. По окончании курса студент проходит промежуточный контроль знаний по данной дисциплине в форме экзамена.

Таким образом, при изучении курса «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) выступление с докладами (подготовка обзорной работы и домашних заданий их защита);
- 4) подготовка к контрольным работам и экзамену.

*Методические указания к дисциплине «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"»* Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины.

Овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками должно завершиться изучение дисциплины. Данный результат

может быть достигнут только после значительных усилий. При этом значение имеют не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента, и прежде всего правильная организация времени.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой и дополнительной литературы, темы практических занятий, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанной рабочей программы дисциплины.

Регулярное посещение практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к основной и дополнительной учебной, справочной литературе, журналам или к преподавателю за консультацией. За день до семинара крайне важно повторить определения базовых понятий, классификации, структуры и другие базовые положения.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой и дополнительной литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и

избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.

Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"»

– изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 1 час в неделю;

– подготовка к практическому занятию – 1,5 часа.

Тогда общие затраты времени на освоение курса ««Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"»» студентами составят около 3 часа в неделю.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Приступая к изучению дисциплины студенты должны не только ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в научной библиотеке ДВФУ, но и обратиться к рекомендованным электронным учебникам и учебно-методическим пособиям, завести две тетради для конспектирования лекций и работы с первоисточниками. Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у студента научного способа познания. Учитывая, что работа студентов с литературой, в частности, с первоисточниками, вызывает определенные трудности, методические рекомендации указывают на методы работы с ней.

Во-первых, следует ознакомиться с планом и рекомендациями преподавателя, данными к практическому занятию. Во-вторых, необходимо проработать конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях, а также дополнительно использовать интернет-ресурсы. В-третьих, все прочитанные статьи, первоисточники, указанные в списке основной литературы, следует законспектировать. Вместе с тем это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц и источника). Законспектированный материал поможет проанализировать различные точки зрения по спорным вопросам и аргументировать собственную позицию, будет способствовать выработке собственного мнения по проблеме.

Конспектирование первоисточников предполагает краткое, лаконичное письменное изложение основного содержания, смысла (доминанты) какого-либо текста. Вместе с тем этот процесс требует активной мыслительной работы. Конспектируемый материал содержит информацию трех видов: главную, второстепенную и вспомогательную. Главной является

информация, имеющая основное значение для раскрытия сущности того или иного вопроса, темы. Второстепенная информация служит для пояснения, уточнения главной мысли. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше понять данный материал. Это всякого рода напоминания о ранее изолгавшемся материале, заголовки, вопросы.

Работая над текстом, следует избегать механического переписывания текста. Важно выделять главные положения, фиксирование которых сопровождается, в случае необходимости, цитатами. Вспомогательную информацию при конспектировании не записывают. В конспекте необходимо указывать источник в такой последовательности: 1) автор; 2) название работы; 3) место издания; 4) название издательств; 5) год издания; 6) нумерация страниц (на полях конспекта). Эти данные позволят быстро найти источник, уточнить необходимую информацию при подготовке к опросу, тестированию, к контрольной работе. Усвоению нового материала неоценимую помощь оказывают собственные схемы, рисунки, таблицы, графическое выделение важной мысли. На каждой странице конспекта возможно выделение трех-четырех важных моментов по определенной теме. Необходимо в конспекте отражать сущность проблемы, поставленного вопроса, что служит решению поставленной на практическом занятии задаче.

Не следует увлекаться ксерокопированием отдельных страниц статей, книг, содержание которых не всегда полностью соответствует поставленным вопросам и не является отражением интересующих идей. Ксерокопии – возможное дополнительное средство для наиболее полного отбора учебного материала при самостоятельной работе.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы. Если Вы чувствуете, что не владеете навыком устного изложения, составляйте подробный план материала, который будете излагать. Но только план, а не подробный ответ, т.к. в этом случае Вы будете его читать. Старайтесь отвечать, придерживаясь пунктов плана. Старайтесь не волноваться. Говорите внятно при ответе, не употребляйте слова-паразиты. Преодолевайте боязнь выступлений. Смелее вступайте в полемику и не страдайте, если Вам не удастся в ней победить.

Консультирование преподавателем. Назначение консультации – помочь студенту в организации самостоятельной работы, в отборе необходимой дополнительной литературы, содействовать разрешению возникших вопросов, проблем по содержанию или методике преподавания, а также проверке знаний студента пропущенного занятия. Обычно консультации, которые проходят в форме беседы студентов с преподавателем имеют факультативный характер, т.е. не являются обязательными для посещения. Консультация как дополнительная форма учебных занятий предоставляет студентам возможность разъяснить вопросы, возникшие на лекции, при подготовке к практическим занятиям или экзамену, при написании студенческой научной работы, при самостоятельном изучении материала.

В любом случае, если Вы собрались идти на консультацию:

- постарайтесь заранее четко сформулировать свой вопрос (или вопросы);
- задавая вопрос преподавателю, покажите, что Вы самостоятельно сделали для его разъяснения.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Научно-исследовательский семинар "Проектирование информационных на основе технологии баз данных"» проводится в форме контрольных мероприятий (контрольной работы, доклада по обзорной работе, собеседования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Помимо контрольных мероприятий в текущую оценку по дисциплине входит оценка активности работы на занятии и контроль посещения практических занятий.

– Объектами оценивания выступают:

– - учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– - степень усвоения теоретических знаний;

– - уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– - результаты самостоятельной работы (подготовка домашней работы, написание обзорной работы и подготовка доклада по ней, подготовка к контрольной работе).

– Оценка знаний, умений, навыков выражена в параметрах:

– «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;

– «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;

– «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

– «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

### **Критерии оценки (письменного/устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком



самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

***Критерии оценивания знаний, умений и навыков:***

– Полнота знаний теоретического контролируемого материала (минимум до 50 %);

– Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий (минимум до 65 %);

– Умение извлекать и использовать основную информацию из заданных теоретических и научных источников;

– Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;

– Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

Умение самостоятельно решать задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

Умение соблюдать заданную форму изложения (обзорная работа, домашняя работа, контрольная работа);

Умение пользоваться ресурсами глобальной сети Интернет;

Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Показателем способности понимать значение изученного может

служить преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую – его «перевод» с одного «языка» на другой (например, из словесной формы – в математическую). В качестве показателя понимания может также выступать интерпретация материала студентом (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов). Обучающийся: понимает факты, правила и принципы; интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы; преобразует словесный материал в математические выражения; предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
--------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	--

Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – 10-30 мин.). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

### **Критерии оценки (письменный ответ)**

- 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

- 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### **Критерии оценки выполнения контрольной работы**

Предел длительности контроля	10-30 минут
Предлагаемое количество заданий	1-3
Критерии оценки: - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); - логика рассуждений; - неординарность подхода к решению.	max 5 баллов
«5», если	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов
	4-5 баллов

	явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения, приводя факты;	
«4», если	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты;	3 балла
«3», если	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести формулы расчета, рассчитать задание;	2 балла
«2»	выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками	0-1 балл

### **Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии**

- 100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет

- 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

### **Рекомендации по подготовке к экзамену (зачету)**

Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время сессии должна планироваться студентом, исходя из общего объема вопросов, вынесенных на зачёт и дней, отведенных на подготовку к зачёту. При этом необходимо, чтобы последний день или часть его, был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет студенту самостоятельно перепроверить уровень усвоения материала. Важно иметь в виду, что для целей воспроизведения материала учебного курса большую вспомогательную роль может сыграть информация, которая содержится в рабочей программе курса.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторный фонд ДВФУ

Мультимедийная аудитория (зал), вместимостью не 80 человек. (Аудиторный фонд ДВФУ). Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м<sup>2</sup>, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)..

Комплект презентационного оборудования: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическая система, а также интерактивная трибуна преподавателя, включающей тач-. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов: Доступ в сеть ДВФУ, Интернет, Персональные компьютеры для каждого студента с установленным программным обеспечением семейства Microsoft Office

(Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

## VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт ФОС

*Заполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.*

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-18 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знает	правила оформления отчетов, рефератов, статей
	Умеет	находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников составлять научно-практические отчеты
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-10 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знает	Технологию построения моделей данных и схем данных
	Умеет	создавать базы данных для технологических процессов
	Владеет	технологией создания систем управления технологическими процессами
ПК-12 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знает	методы формализации объектов и процессов предметной области
	Умеет	самостоятельно формулировать цели исследований, планировать их проведение, обрабатывать полученную информацию с применением современных информационных технологий
	Владеет	технологией создания систем управления технологическими процессами

ПК-14 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знает	методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
	Умеет	использовать информационные технологии для оценки техногенных рисков
	Владеет	принципами использования информационных технологий для оценки техногенных рисков
ПК-15 способностью определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации Знает методы исследования в области техносферной	Знает	методы исследования в области техносферной безопасности
	Умеет	создавать информационные системы мониторинга состояния опасных
	Владеет	технологией создания информационных систем мониторинга состояния опасных производственных объектов

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Тема1	ПК12	знает информационные процессы	Доклад по обзорной работе (УО-3)	10, 11
			Умеет применять знания по использованию средств и систем промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях в автоматическом режиме	Творческое задание (ПР-13)	20, 25, 27, 28
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации	Лабораторная работа (ПР-6)	25, 33, 34,35

			нового качества		
2.	Тема 2	ПК 10	знает классификацию информационных технологий	Творческое задание (ПР-13)	4.5,6,7,8,9
			умеет выполнить оценку показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	38, 2, 3,1
			владеет знаниями по основным компонентам автоматизации офиса.	Творческое задание (ПР-13)	15,16,19,20,21,22
3	Тема 3	ПК 15	знает классификацию по способу реализации в автоматизированных информационных системах	Творческое задание (ПР-13)	2, 22, 23, 24, 12, 13, 15
			Умеет формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации	Доклад по обзорной работе (УО-3)	8, 9, 10,11,12, 22, 27, 28
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества. Формализация данных	Лабораторная работа (ПР-6)	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
4	Тема 4	ОК 18	знает ФЗ РФ № 149-ФЗ «Об информации, ИТ и о защите информации».	Доклад по обзорной работе (УО-3)	2,3



			умеет описывать структуру информационных систем	Реферат (ПР-4)	14, 17,18
			владеет методами сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества.	Лабораторная работа (ПР-6)	27,28,29
5	Тема5	ПК 12	знает Федеральную целевую программу «Электронная Россия».	Доклад по обзорной работе (УО-3)	44
			умеет идентифицировать опасности, устанавливать их характеристики: качественные, количественные, временные, пространственные и др.	Творческое задание (ПР-13)	456 46647
			владеет знаниями о структуре информационных систем и взаимодействия с внешней средой	Доклад по обзорной работе (УО-3)	18, 27, 28
6	Тема 6	ПК 12	знает как идентифицировать опасности, устанавливать их характеристики: качественных, количественных, временных, пространственных	Контрольная работа (ПР-2)	34, 35, 36, 37
			умеет использовать средства и системы промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях в автоматическом режиме.	Творческое задание (ПР-13)	38, 40, 41

			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	26,10, 48,49,50
7	Тема 7	ПК 14	знает классы типовых автоматизированных рабочих мест	Доклад по обзорной работе (УО-3)	19, 20, 21
			умеет составить и описать информационное обеспечение производственного процесса	Творческое задание (ПР-13)	25, 26, 28, 49,50
			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Творческое задание (ПР-13)	25, 26, 27, 51, 52
1	Тема8	ПК 14	знает назначение географической информационной системы	Реферат (ПР-4)	53, 54, 43, 24, 22
			умеет планировать, управлять, анализировать информационные процессы на предприятии с применением географической информационной системы.	Творческое задание (ПР-13)	17, 18, 53, 54, 43
			владеет оценкой показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.	Доклад по обзорной работе (УО-3)	50, 51, 52,
	Тема 9	ПК 12	знает средства передачи, обработки полученных данных. Архитектурные решения, используемые при	Реферат (ПР-4)	38,39,40,41,42,43

			внедрении промышленного интернета.		
			Умеет использовать средства и системы промышленного интернета вещей в контрольно-надзорной деятельности на опасных предприятиях	Творческое задание (ПР-13)	49, 50, 37, 27, 24, 23, 22, 16
			владеет способами реализации информационной системы на основании технологии базы данных.	Творческое задание (ПР-13)	29,30,31,32, 33,34,35,36, 37
	Тема 10	ОК 18	Знает устройства сбора обработки, накопления и передачи данных на производстве	Лабораторная работа (ПР-6)	11,12,13,14,15,16
			умеет представить архитектурные решения при построении информационных систем	Творческое задание (ПР-13)	8, 9, 4, 3, 17, 18
			владеет методами проектирования и построения структурной схемы	Контрольная работа (ПР-2)	27, 28, 29,

### Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Темы вопросов:

1. Интегрирование данных и схем.
2. Обзор технических средств, программного обеспечения для построения и редактирования схем различных типов.
3. Вывод информации для представления пользователям или передачи в другую систему.
4. Автоматизированная информационная технология
5. Концептуальный уровень.
6. Логический уровень.
7. Физический уровень.
8. Прикладные информационные технологии.
9. Реализация информационных технологий.

10. Описание методов сбора, обработки, передачи и хранения данных для получения информации нового качества.
11. Формализация данных.
12. Номенклатура производственных и технологических процессов.
13. Карта процессов.
14. Модель основных технологических процессов.
15. Документирование производственных процессов.
16. Архитектурные решения, используемые при внедрении промышленного интернета.
17. Информационные системы
18. Реализация информационной системы на основании технологии базы данных.
19. Классы типовых АРМ.
20. Офисные автоматизированные технологии.
21. Основные компоненты автоматизации офиса.
22. Информационное обеспечение производственного процесса.
23. Техническое обеспечение производственного процесса, охраны труда.
24. Мониторинг.
25. Обеспечение своевременной и достоверной информацией.
26. Оценка показателей состояния опасных объектов, процессов или явлений.
27. Обработка данных с целью коррекции новой входной информации.
28. Создание спецификаций для архитектурных решений в информационной системе предприятия.
29. Передача данных в СУБД MS Access.
30. Таблицы.
31. Поля. Свойства полей.
32. Типы данных реляционной СУБД.2
33. Запросы. Виды запросов.
34. Формы. Программирование модулей форм.
35. Автоматическое создание формы на основе таблицы или запроса.
36. Отчеты. Автоматическое создание формы на основе таблицы или запроса.
37. Автоматическое создание отчета на основе запроса.
38. Обзор техник и методов анализа, применимые к Big Data.
39. Машинное обучение.
40. Распознавание образов.
41. Прогнозная аналитика.
42. Имитационное моделирование.
43. Визуализация аналитических данных.
44. Стратегические цели программы Федеральной целевой программы «Электронная Россия».
45. Система связи
46. Модель передачи сообщения.
47. Каналы связи

48. Устройства сбора обработки, накопления и передачи данных на производстве.
49. Обзор существующих средств: датчики температур, давления, освещенности, приборы учета потребления и др.
50. Средства передачи, обработки полученных данных.
51. Идентификация опасностей
52. Установление характеристик опасностей: качественных, количественных, временных, пространственных
53. Построение географической информационной системы
54. Области применения географической информационной системы

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценка аудиторных контрольных и домашних работ осуществляется по следующим критериям:

**Отлично** - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, успешное решение задач с необходимыми пояснениями, корректная формулировка понятий и категорий.

**Хорошо** - недостаточно полные и правильные ответы, несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации, 1-2 ошибки в решение задач.

**Удовлетворительно** - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, несущественные ошибки математического плана при решении задач, неправильные ответы на 1-2 вопроса.

**Неудовлетворительно** - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок, явные ошибки в формулах и в решение задач.

**Оценка активности работы студента на практических занятиях осуществляется по следующим критериям:**

**Отлично** - активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы практического занятия, участие в дискуссиях, знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.

**Хорошо** - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на практического занятиях, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемостью

**Удовлетворительно** - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным

материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

**Неудовлетворительно** - пассивность на практического занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Определены следующие критерии выставления промежуточной (итоговой за семестр) рейтинговой оценки:

**Основные критерии:**

1. оценка текущей успеваемости по итогам контрольных работ;
2. оценка текущей успеваемости по итогам работы на практического занятиях;
3. оценка за подготовку и написание обзорной работы и доклада по ней;
4. оценки за домашнюю работу (задания для самостоятельного решения).

**Дополнительные критерии:**

1. активность на лекциях и практических занятиях, интерес к изучаемому предмету;
2. участие студента в работе организуемых кафедрой (Школой) круглых столов, конференций и пр.;
3. общий культурный уровень, эрудиция в области современных экономических проблем.

С учетом основных и дополнительных критериев может быть рекомендован следующий подход к выставлению промежуточной рейтинговой оценки:

<b>Промежуточная рейтинговая оценка</b>	<b>Критерий оценки</b>
96-100%	Отличная оценка по всем критериям кроме одного дополнительного
90-96%	Отличная оценка по всем критериям кроме двух дополнительных
86-89%	Отличные и хорошие оценки по всем основным критериям, не выполнение двух дополнительных критериев
81-85%	Отличные и хорошие оценки по всем основным критериям, не выполнение трёх дополнительных критериев
76-80%	Хорошие оценки по всем основным критериям, не выполнение трёх дополнительных критериев
71-75%	Удовлетворительные оценки по всем основным критериям, не выполнение трёх дополнительных критериев
66-70%	Удовлетворительные оценки по всем основным критериям, не выполнение до пяти дополнительных критериев
60-65%	В основном положительные оценки по всем основным критериям, не выполнение до пяти дополнительных критериев
менее 60%	Наличие большинства неудовлетворительных оценок, невыполнение более пяти

«Автоматический» экзамен может быть выставлен без опроса студентов по результатам форм текущего контроля, а также по результатам текущей успеваемости на практических занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по всем результатам контроля знаний) больше или равна (65 %) Оценка за «автоматический» экзамен должна соответствовать итоговой оценке за работу в семестре.

На экзамен направляются студенты, не прошедшие рейтинговую систему успеваемости и набравшие менее 65 %.

#### **Оценивание качества устного ответа при промежуточной аттестации обучающегося**

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы;
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

– продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

– не сформированы компетенции, умения и навыки.

Оценка за письменное решение задач состоит из количества ошибок (их отсутствия) в решение задач. Отсутствие ошибок в формулах и решении – оценка «5» (отлично), незначительная ошибка в решении – оценка «4» (хорошо), ошибки в формуле и 1 ошибка в решение – оценка «3» (удовлетворительно), более 1 ошибки в решение и формуле – оценка «2» (неудовлетворительно).

Доклад по обзорной работе – подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов по рассмотрению темы научно-исследовательской обзорной работы.