



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (БГТУ)

Факультет информационных технологий

(наименование факультета/института)

Кафедра «Компьютерные технологии и системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной работе и цифровизации

В.А. Шкаберин

«19» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем»

(наименование дисциплины)

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – специалитет

(уровень образования)

специалист

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

2018

(год набора)

Брянск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины
«Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем»

(наименование дисциплины)

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

доцент кафедры КТС, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Ю.А. Леонов

(И.О. Фамилия)

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Компьютерные технологии и системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«13» 04 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Д.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Аверченков А.В.

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Компьютерные технологии и системы»

(наименование выпускающей кафедры)

Д.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Аверченков А.В.

(И.О. Фамилия)

© Леонов Ю.А., 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС | 5 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..... | 6 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.1. Структура дисциплины..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.3. Лекции | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.4. Лабораторные работы | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.5. Практические занятия | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся . | Ошибка! Закладка не определена. |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 13 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 14 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 14 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины | Ошибка! Закладка не определена. |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем .. | Ошибка! Закладка не определена. |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | |

| | |
|---|----|
| ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 17 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 18 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников | 18 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся | 21 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 22 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины | 22 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости | 22 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся | 23 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине..... | 24 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения | 24 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся | 25 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА | 25 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, профиль «Автоматизация информационно-аналитической деятельности».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – изучение принципов построения информационно-аналитических систем и овладение практическими навыками использования существующих систем.

Задачи дисциплины:

- овладеть необходимыми теоретическими знаниями построения информационно-аналитических систем;
- выполнить запланированные практические работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы и реализуется на 4 курсе(-ах) в 7 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: *«Языки программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии и методы программирования».*

Параллельно изучаются дисциплины: *«Распределенные информационно-аналитические системы».*

Базируются на изучении дисциплины: *«Моделирование информационно-аналитических систем».*

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-14, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|--|--------------------------------|---------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПК-14 | Способность использовать специальные ИАС для решения задач в | Виды, принципы и тех- | Осуществлять синтез технологий | |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц(ы) (144 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

[illegible]

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы | Трудоемкость, час. | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Семестр | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | А | В | С |
| Общая трудоемкость (4 з.е.) | | 144 | | | | | | | | | | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 1 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|---|--------------------|--------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Раздел 1. Принципы построения и проектирования ИАС | | | | | |
| Тема 1. <i>Понятие информационно-аналитических систем (ИАС).</i> | 9 | 2 | - | - | 7 |
| Тема 2. <i>Понятие информационного пространства.</i> | 11 | 2 | - | 2 | 7 |
| Раздел 2. Технологии сбора и хранения данных | | | | | |
| Тема 3. <i>Понятие OLTP-систем и хранилищ данных.</i> | 13 | 4 | - | 2 | 7 |
| Тема 4. <i>Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных.</i> | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Раздел 3. Оперативный анализ данных | | | | | |
| Тема 5. <i>Классификация ИАС.</i> | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Тема 6. <i>Понятие OLAP.</i> | 14 | 4 | - | 2 | 8 |
| Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных | | | | | |
| Тема 7. <i>Понятие Data Mining.</i> | 10 | 2 | - | - | 8 |
| Тема 8. <i>Методы DataMining.</i> | 14 | 4 | - | 2 | 8 |
| Раздел 5. Инструментальные программные средства анализа данных | | | | | |
| Тема 9. <i>Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных.</i> | 16 | 2 | - | 6 | 8 |
| Тема 10. <i>Основные виды ПС и область их применения.</i> | 10 | 2 | - | - | 8 |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|---|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Раздел 6. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов ИАС | | | | | |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | 12 | 4 | - | - | 8 |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | 15 | 4 | - | 3 | 8 |
| Итого | 144 | 34 | - | 17 | 93 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 2 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | ПК-14 |
|--|-------|
| Тема 1. Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | + |
| Тема 2. Понятие информационного пространства. | + |
| Тема 3. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | + |
| Тема 4. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | + |
| Тема 5. Классификация ИАС. | + |
| Тема 6. Понятие OLAP. | + |
| Тема 7. Понятие Data Mining. | + |
| Тема 8. Методы DataMining. | + |
| Тема 9. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | + |
| Тема 10. Основные виды ПС и область их применения. | + |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | + |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | + |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 3 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоемкость, час. |
|--|--|---|--------------------|
| Тема 1. Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | 1. Понятие ИАС. 2. Этапы обработки информации в ИАС. 3. Область применения ИАС. | 2 |
| Тема 2. Понятие информационного пространства. | Понятие информационного пространства. | 1. Аспекты проблемы анализа данных. 2. Понятие информационного пространства. 3. Структура информационного пространства. | 2 |
| Тема 3. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | 1. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. 2. Концепции, свойства и структура информационных хранилищ: централизованного, распределенного, автономных витрин, единого централизованного и витрин. | 4 |
| Тема 4. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | 1. Этапы модификации данных. 2. Понятие и свойства открытых информационных систем. 3. Оценка качества данных. | 2 |
| Тема 5. Классификация ИАС. | Классификация ИАС. | 1. Классификация ИАС. 2. Сферы принятия решений. | 2 |
| Тема 6. Понятие OLAP. | Понятие OLAP. | 1. Понятие OLAP. 2. Многомерная модель данных. 3. Операции над гиперкубом: сечение, поворот, свертка, раскрытие. 4. Типы OLAP-систем. | 4 |
| Тема 7. Понятие Data Mining. | Понятие Data Mining. | 1. Понятие Data Mining. 2. Область применения Data Mining. | 2 |
| Тема 8. Методы DataMining. | Методы DataMining. | 1. Методы Data Mining. 2. Понятия и методы нечеткой логики. 3. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. 4. Деревья решений. 5. Нейронные сети. | 4 |

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоемкость, час. |
|--|---|--|--------------------|
| | | 6. Генетические алгоритмы. 7. Кластеризация. 8. Классификация. 9. Эволюционное программирование. 10. Алгоритмы ограниченного перебора. | |
| Тема 9. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | 1. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | 2 |
| Тема 10. Основные виды ПС и область их применения. | Основные виды ПС и область их применения. | 1. Основные виды ПС и область их применения. 2. Особенности, достоинства и недостатки ПС. | 2 |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | Понятие электронного документооборота в организации. | 1. Понятие электронного документооборота в организации. 2. Понятие и состав технического задания (ТЗ) проекта информационной системы. | 4 |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | 1. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | 4 |
| Итого | – | – | 34 |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 7.

Таблица 4 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|---|---|----------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | - | - |

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|--|--|--|--------------------|
| Тема 2. Понятие информационного пространства. | Понятие информационного пространства. | 1. Рассмотрение примеров открытых информационных систем (ИС). | 2 |
| Тема 3. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | 1. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | 1. Выбор и загрузка данных из Интернета в хранилище данных (ХД). 2. Очистка и нормализация загруженных данных в ХД. | 2 |
| Тема 4. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | 1. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | - | - |
| Тема 5. Классификация ИАС. | 1. Классификация ИАС. | - | - |
| Тема 6. Понятие OLAP. | 1. Понятие OLAP. | 1. Выполнение операций над гиперкубом. 2. Создание OLAP-системы. | 2 |
| Тема 7. Понятие Data Mining. | 1. Понятие Data Mining. | - | - |
| Тема 8. Методы DataMining. | 1. Методы DataMining. | 1. Использование методов data mining при решении задач. | 2 |
| Тема 9. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | 1. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | 1. Изучение инструментальных программных средств для анализа данных. | 6 |
| Тема 10. Основные виды ПС и область их применения. | 1. Основные виды ПС и область их применения. | - | |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | 1. Понятие электронного документооборота в организации. | - | |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | 1. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | 1. Составление проектной документации информационной системы. | 3 |
| Итого | | | 17 |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 5 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|--|---|
| Тема 1. Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | - |
| Тема 2. Понятие информационного пространства. | - |
| Тема 3. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | - |
| Тема 4. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | - |
| Тема 5. Классификация ИАС. | - |
| Тема 6. Понятие OLAP. | - |
| Тема 7. Понятие Data Mining. | - |
| Тема 8. Методы DataMining. | Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Эволюционное программирование. Алгоритмы ограниченного перебора. |
| Тема 9. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | Изучение программных средств для анализа данных. |
| Тема 10. Основные виды ПС и область их применения. | - |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | - |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | - |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 6 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|--|--|
| Тема 1. Понятие информационно-аналитических систем (ИАС). | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. |
| Тема 2. Понятие информационного пространства. | Проработка лекционного материала. Подготовка рефератов. |
| Тема 3. Понятие OLTP-систем и хранилищ данных. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение расчетно-графической работы. |
| Тема 4. Понятие и свойства открытых информационных систем. Оценка качества данных. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. |
| Тема 5. Классификация ИАС. | Проработка лекционного материала. |

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|--|--|
| | Изучение рекомендуемой литературы. |
| Тема 6. Понятие OLAP. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение расчетно-графической работы. |
| Тема 7. Понятие Data Mining. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. |
| Тема 8. Методы DataMining. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка докладов. |
| Тема 9. Типы инструментальных программных средств (ПС) для анализа данных. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка рефератов. |
| Тема 10. Основные виды ПС и область их применения. | Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка рефератов. |
| Тема 11. Понятие электронного документооборота в организации. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. |
| Тема 12. Разработка нормативных, методических, организационно-распорядительных документов. | Изучение рекомендуемой литературы. |

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Практические занятия | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование. | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, расчетно-графической работы / курсового проекта / курсовой работы и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме зачета, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить ко-

роткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|--------------------------------------|--|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. |
| Практические занятия | Групповые дискуссии. Решение практических задач. Тестирование. Деловая игра. |
| Самостоятельная работа обучающихся | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии. Выполнение практического задания. Подготовка докладов, рефератов Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к зачету |
| Консультации | Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Зачет (в устной или письменной форме). |

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;

- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем – автор Леонов Ю.А. разработчика РПД для обучающихся по направлению подготовки 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, профиль «Автоматизация информационно-аналитической деятельности», форма обучения – очная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

не предусмотрено

9. 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Балдин К.В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015. – 395 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52298.html>. – ЭБС «IPRbooks».

2. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник / Т.В. Алексеева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015.html>. – ЭБС «IPRbooks».

3. Вдовин В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2013. – 388 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14619.html>. – ЭБС «IPRbooks».

4. Чубукова И.А. Data Mining [Электронный ресурс]/ И.А. Чубукова – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 470 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56315.html>. – ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература

1. Бакланова О.Е. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Е. Бакланова – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2008. – 290 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10682.html>. – ЭБС «IPRbooks».

2. Бойченко А.В. Основы открытых информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Бойченко, В.К. Кондратьев, Е.Н. Филинов – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11043.html>. – ЭБС «IPRbooks».

3. Гаспарян М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Гаспарян, Г.Н. Лихачева – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680.html>. – ЭБС «IPRbooks».

б) справочная литература

не предусмотрено.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

1. Сайт НБ БГТУ <https://libri.tu-bryansk.ru/>
2. Электронный каталог <http://mark.libri.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>
3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)
 - ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>
 - ЭБС IPR-books <http://www.iprbookshop.ru>
 - ЭБС ИД «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
 - Научная Электронная Библиотека <http://www.elibrary.ru>
4. Программно-аналитические средства фирмы IBM: <https://www.ibm.com/products>.
5. Программно-аналитические средства фирмы Oracle https://cloud.oracle.com/en_US/biz-analytics.
6. Аналитика без программирования: <https://basegroup.ru/deductor/description>.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (или выше).
2. Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: www.edu.ru
3. Федеральный портал «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - Режим доступа: window.edu.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном / лаборатория со специализированным оборудованием для проведения практических работ;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, зачета с оценкой, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск

истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация практических занятий по дисциплине направлена на углубление научно-теоретических знаний обучающихся, формирование практических умений и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях.

Задачи практических занятий:

- помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить обучающихся приемам решения задач из предметной области дисциплины;
- способствовать овладению навыками и умениями, входящих в структуру формируемых компетенций в результате освоения дисциплины;
- научить их работать с информацией, книгой, пользоваться справочной и научной и методической литературой;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют:

- устные экспресс-опросы;
- групповые дискуссии;
- выполнение практических заданий;
- письменное или компьютерное экспресс-тестирование и др.

Цели практических занятий наилучшим образом достигаются в том случае, если студент предварительно проработал тематику практического занятия. Поэтому преподаватель должен информировать студентов о теме следующего практического занятия, чтобы они могли целенаправленно самостоятельно заниматься в домашних условиях.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;

- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;

- формулировка цели и задач лабораторного занятия;

- разработка плана проведения лабораторного занятия;

- подбор содержания лабораторного занятия;

- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;

- моделирование лабораторного занятия;

- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;

- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;

- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;

- по циклам;

- индивидуальная;

- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;

- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;

- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и т.п.; текущий

самоконтроль, выполнение расчетно-графической работы/курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение РГР/курсового проекта/курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

12.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|-------------------------|---|
| Лекции | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и практическими занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне практического занятия. |
| Практические занятия | Ознакомление с целью и задачами занятия. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. Выполнение (решение) практических заданий и задач по алгоритму, на основе частично поисковой и или исследовательской деятельности и др. |
| Изучение дополнительной | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, |

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|---|--|
| литературы и самостоятельное формирование конспекта | включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету/зачету с оценкой/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

13.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|--|--|--|
| ПК-14 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-12). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-12). | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине |

13.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

- обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);
- обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ,

не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки доклада (реферата), его презентации по дисциплине

| Оценка | Оцениваемые параметры |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Теоретический вопрос раскрыт полностью без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. На защите ответ обучающегося полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал. |
| «хорошо» | Теоретический вопрос раскрыт на достаточно высоком уровне без смысловых и логических ошибок. Задание решено верно. Имеются незначительные недочеты в определении единиц измерения, точности вычислений и т.п. На защите ответ обучающегося в целом полный и правильный. Обучающийся способен изложить решение задания, сделать собственные выводы, проанализировать основные показатели. В полном объеме представлен соответствующий графический материал. |
| «удовлетворительно» | Теоретический вопрос раскрыт на достаточном уровне, без существенных смысловых и логических ошибок. Задание решено верно, но имеются значительные недочеты в его решении, связанные с неполнотой ответа, с правильным исчислением одних данных и неверным – других и пр. На защите ответ неполный. Обучающийся способен четко изложить решение задания, но допускает неточности в формулировке собственных выводов и анализе основных показателей. В неполном объеме представлен графический материал. |
| «неудовлетворительно» | Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт не полностью при наличии разного рода неточностей и ошибок. Задание решено со значительными недочетами, с неполными ответами, с неправильным исчислением данных. На защите ответ обучающегося неполный. Обучающийся не способен четко изложить решение задания, допускает неточности в формулировке собственных выводов, не способен проанализировать основные показатели. Графический материал не представлен или представлен не в полном объеме. |

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

13.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета используется шкала оценивания, представленная в таблице 15.

Таблица 75 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---|---|
| Высокий (зачтено / «отлично») | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Повышенный (зачтено / «хорошо») | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Базовый (зачтено / «удовлетворительно») | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (не зачтено / «неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

13.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося (зачета) и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

13.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|---|---|
| Зачтено / «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| Зачтено / «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| Зачтено / «Удовлетворительно» (базовый уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки |
| Не зачтено / «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

13.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем».

14. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, за-

кону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.