



**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**

**«Облачные технологии»**  
*(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  
«Облачные технологии»

(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 каф. «КТС», к.т.н., доц.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Р.А. Филиппов

(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

«Компьютерные технологии и системы»

(наименование выпускающей кафедры)

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)

© Филиппов Р.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<br>ПРОГРАММЫ ФГОС .....   | 5  |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 5  |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....   | 6  |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 7  |
| 5.1. Структура дисциплины.....  | 7  |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам)<br>дисциплины.....   | 7  |
| 5.3. Лекции .....   | 8  |
| 5.4. Лабораторные работы .....  | 8  |
| 5.5. Практические занятия .....   | 10 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....   | 10 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной<br>аттестации обучающихся .....   | 12 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....   | 13 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ<br>ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....   | 13 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 14 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся .....  | 14 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой<br>для освоения дисциплины .....  | 14 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети<br>«Интернет», используемых при изучении дисциплины .....  | 16 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного<br>обеспечения и (или) информационных справочных систем ..... | 16 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 16 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА<br>ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ<br>ЗДОРОВЬЯ.....   | 16 |

|   |    |
|---|----|
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....  | 18 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников .....  | 18 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся .....  | 20 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 21 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....  | 21 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....  | 22 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....   | 22 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине .....   | 23 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения .....   | 23 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля<br>успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..... | 24 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....   | 24 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Облачные технологии» (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 – формирование, совместно с другими дисциплинами учебного плана и всеми формами образовательного процесса в ВУЗе, у выпускника компетенций, знаний, умений и навыков, а также овладение студентами знаниями и умениями эффективного использования современных средств и методов компьютерных информационных технологий.

**Задачи** дисциплины:

- освоение студентами теоретического материала по информационным технологиям, включенного в цикл лекций;
- выполнение студентами предусмотренных рабочей программой лабораторных работ, практических работ;
- активная самостоятельная работа студентов;
- своевременный контроль текущей и промежуточной успеваемости и принятие необходимых мер по его итогам.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы и реализуется на 4 курсе(-ах) в 8 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: «Информатика».

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

Базируются на изучении дисциплины: «Информатика».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-15, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------|-----------------------------------|
|                                |                                   |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц(ы) (108 академических часа(-ов)). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

| <b>Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы</b>                   | <b>Трудоемкость, час.</b> |                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|---------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | <b>Всего</b>              | <b>Семестр</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|  |                           | <b>1</b>       | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
| <b>1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками,<br/>в том числе:</b>                | <b>51</b>                 | -              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 51       | -        | -        | -        | -        |
| 1.1. Лекции, час.  | <b>17</b>                 | -              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 17       | -        | -        | -        | -        |
| 1.2. Лабораторные работы, час.<br><br>в том числе в форме практической подготовки                      | <b>17</b>                 | -              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 17       | -        | -        | -        | -        |
| 1.3. Практические занятия, час.<br><br>в том числе в форме практической подготовки                     | <b>17</b>                 | -              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 17       | -        | -        | -        | -        |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся, час.</b>   | <b>66</b>                 | -              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 66       | -        | -        | -        | -        |
| <b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся,</b><br><b>в том числе:</b> |                           |                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.1. Экзамен, семестр  |                           | 8              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.2. Зачет, семестр  |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.3. Зачет с оценкой, семестр  |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.4. Курсовой проект (контроль), семестр   |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.5. Курсовая работа (контроль), семестр   |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр   |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 3.7. Контрольная работа (контроль), семестр  |                           | -              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Общая трудоемкость (4 з.е.)</b>   |                           | 144            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины                       | Трудоемкость, час. |           |                     |                      |                        |
|--|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
|  | Всего              | Лекции    | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Раздел 1. Введение в облачные технологии</b>              |                    |           |                     |                      |                        |
| Тема 1. Введение в дисциплину                                | 9                  | 1         |                     |                      | 6                      |
| Тема 2. Классификация облачных технологий                    | 13                 | 1         | 4                   |                      | 6                      |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах              | 13                 | 1         | 4                   |                      | 6                      |
| Тема 4. Технологии виртуализации                             | 9                  | 1         |                     |                      | 6                      |
| <b>Раздел 2. Облачные платформы</b>                          |                    |           |                     |                      |                        |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | 21                 | 1         | 4                   | 4                    | 6                      |
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                           | 14                 | 2         |                     | 5                    | 6                      |
| Тема 7. Российские платформы                                 | 19                 | 3         |                     | 8                    | 6                      |
| <b>Раздел 3. Построение облачных систем.</b>                 |                    |           |                     |                      |                        |
| Тема 8. Аспекты построения масштабируемых систем             | 10                 | 2         |                     |                      | 6                      |
| Тема 9. Участники облачных вычислений                        | 9                  | 1         |                     |                      | 6                      |
| Тема 10. Защита облачных технологий                          | 14                 | 2         | 5                   |                      | 6                      |
| Тема 11. Перспективы развития облачных технологий            | 8                  | 2         |                     |                      | 6                      |
| <b>Итого</b>   | <b>135</b>         | <b>17</b> | <b>17</b>           | <b>17</b>            | <b>66</b>              |

### 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины                       | Код компетенции |
|--|-----------------|
|  | ПК-15           |
| <b>Раздел 1. Введение в облачные технологии</b>              |                 |
| Тема 1. Введение в дисциплину                                | +               |
| Тема 2. Классификация облачных технологий                    | +               |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах              | +               |
| Тема 4. Технологии виртуализации                             | +               |
| <b>Раздел 2. Облачные платформы</b>                          |                 |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | +               |
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                           | +               |
| Тема 7. Российские платформы                                 | +               |
| <b>Раздел 3. Построение облачных систем.</b>                 |                 |
| Тема 8. Аспекты построения масштабируемых систем             | +               |
| Тема 9. Участники облачных вычислений                        | +               |
| Тема 10. Защита облачных технологий                          | +               |
| Тема 11. Перспективы развития облачных технологий            | +               |

### 5.3. Лекции

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

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины                    | Тема лекции                             | Содержание лекции   | Трудоемкость, час. |
|---|---|---|--------------------|
| Тема 1. Введение в дисциплину                   | Введение в дисциплину                   | 1. Основные понятия и определения.<br>2. История возникновения и развития облачных технологий.<br>3. Современное состояние облачных технологий. | 1                  |
| Тема 2. Классификация облачных технологий       | Классификация облачных технологий       | 1. Классификация облачных технологий.<br>2. Характеристика облачных вычислений.<br>3. Компоненты облачных приложений                            | 1                  |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах | Модели обслуживания в облачных системах | 1. Модели развертывания облачных систем.<br>2. Модели обслуживания в облачных системах. IaaS. PaaS. SaaS.                                       | 1                  |
| Тема 4. Технологии виртуализации                | Технологии виртуализации                | 1. Полная виртуализация. Паравиртуализация<br>2. Виртуализация на уровне ОС.  | 1                  |



| Наименование<br>темы дисциплины                              | Тема лекции  | Содержание лекции  | Трудоемкость,<br>час. |
|--|--|--|-----------------------|
|  |  | 3. Сравнение подходов и их практическая реализация.  |                       |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | 1. Назначение.<br>2. Обзор возможностей. Компоненты.<br>3. Примеры использования.  | 1                     |
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                           | Платформа Microsoft Azure.                           | 1. Назначение.<br>2. Обзор возможностей. Компоненты.<br>3. Примеры использования.  | 2                     |
| Тема 7. Российские платформы                                 | Российские платформы                                 | 1. Назначение.<br>2. Обзор возможностей. Компоненты.<br>3. Примеры использования.  | 3                     |
| Тема 8. Аспекты построения масштабируемых систем             | Аспекты построения масштабируемых систем             | 1. Технические аспекты построения масштабируемых систем.<br>2. Высоконагруженные системы. Принципы реализации.<br>3. Технология работы с большими данными Big Data.<br>4. Технология распределенных вычислений. Hadoop     | 2                     |
| Тема 9. Участники облачных вычислений                        | Участники облачных вычислений                        | 1. Облачный потребитель.<br>2. Облачный провайдер.<br>3. Облачный аудитор.<br>4. Облачный брокер.<br>5. Облачный оператор связи  | 1                     |
| Тема 10. Защита облачных технологий                          | Защита облачных технологий                           | 1. Техническая защита информации при использовании облачных технологий.<br>2. Программная защита информации при использовании облачных технологий.<br>3. Правовая защита информации при использовании облачных технологий. | 2                     |
| Тема 11. Перспективы развития облачных технологий            | Перспективы развития облачных технологий             | 1. Тенденции развития облачных технологий.<br>2. Направления развития облачных технологий.   | 2                     |
| <b>Итого</b>   | —  | —  | <b>17</b>             |

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование темы дисциплины                                 | Тема лабораторной работы                     | Трудоемкость, час. |
|--|--|--------------------|
| Тема 2. Классификация облачных технологий                    | 1. Знакомство с облачными хранилищами данных | 4                  |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах              | 2. Облачный сервис SAAS от Microsoft         | 4                  |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | 3. Основы работы с GEE                       | 4                  |
| Тема 10. Защита облачных технологий                          | 4. Защита информации в облачных системах     | 5                  |
| <b>Итого</b>   |  | <b>17</b>          |

### 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 7 – Тематика и содержание практических занятий

| Наименование темы дисциплины                                 | Тема практического занятия                 | Содержание практического занятия   | Трудоемкость, час. |
|--|--|--|--------------------|
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                           | 1. Работа платформой Microsoft Azure       | 1. История развития<br>2. Обзор программных решений<br>3. Модели развертывания<br>4. Монетизация | 4                  |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | 2. Работа платформой Google Cloud Platform | 1. История развития<br>2. Обзор программных решений<br>3. Модели развертывания<br>4. Монетизация | 4                  |
| Тема 7. Российские платформы                                 | 3. Работа платформой VK Cloud              | 1. История развития<br>2. Обзор программных решений<br>3. Модели развертывания<br>4. Монетизация | 4                  |
| Тема 7. Российские платформы                                 | 4. Работа платформой Yandex Cloud          | 1. История развития<br>2. Обзор программных решений<br>3. Модели развертывания<br>4. Монетизация | 4                  |
| <b>Итого</b>   | –  | –  | <b>16</b>          |

### 5.6. Самостоятельная работа обучающихся

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

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины                                 | Вопросы для самостоятельного изучения темы                           |
|--|--|
| Тема 1. Введение в дисциплину                                | История возникновения и развития облачных технологий.                |
| Тема 2. Классификация облачных технологий                    | Компоненты облачных приложений                                       |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах              | Модели обслуживания в облачных системах. IaaS. PaaS. SaaS.           |
| Тема 4. Технологии виртуализации                             | Виртуализация на уровне ОС.  |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | Примеры использования.   |
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                           | Примеры использования.   |
| Тема 7. Российские платформы                                 | Примеры использования.   |
| Тема 8. Аспекты построения масштабируемых систем             | Технология работы с большими данными Big Data.                       |
| Тема 9. Участники облачных вычислений                        | Облачный оператор связи  |
| Тема 10. Защита облачных технологий                          | Программная защита информации при использовании облачных технологий. |
| Тема 11. Перспективы развития облачных технологий            | Направления развития облачных технологий.                            |

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 9 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины                                 | Виды самостоятельной работы   |
|--|---|
| Тема 1. Введение в дисциплину                                | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 2. Классификация облачных технологий                    | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 3. Модели обслуживания в облачных системах              | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 4. Технологии виртуализации                             | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 5. Платформа Amazon Web Services, Google Cloud Platform | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |

| Наименование темы дисциплины                      | Виды самостоятельной работы   |
|---|---|
| Тема 6. Платформа Microsoft Azure.                | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 7. Российские платформы                      | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 8. Аспекты построения масштабируемых систем  | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 9. Участники облачных вычислений             | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 10. Защита облачных технологий               | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 11. Перспективы развития облачных технологий | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |

Учебным планом в рамках дисциплины не предусмотрено выполнение расчетно-графической работы (РГР).

### 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 / Лабораторные работы | 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.);<br>- письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев и т.д.);<br>- тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра          |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий 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.<br>Лекция-визуализация.<br>Лекция-беседа.<br>Лекция-дискуссия.  |
| Практические занятия / Лабораторные работы | Групповые дискуссии.<br>Решение практических задач.<br>Тестирование.   |
| Самостоятельная работа обучающихся         | Проработка лекционного материала.<br>Изучение рекомендуемой литературы.<br>Подготовка к дискуссии.<br>Выполнение практического задания / лабораторной работы.<br>Подготовка к лекциям.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта.<br>Подготовка к экзамену |
| Консультации                               | Концентрация внимания на отдельных вопросах.<br>Личностно-ориентированный подход.<br>Диалог.   |
| Промежуточная аттестация обучающихся       | экзамен (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 — «Облачные технологии – автор Филиппов Р.А. 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**

1. Савельев, А. О. Введение в облачные решения Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 229 с. — ISBN 978-5-4497-0877-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101996.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Рак, И. П. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, Э. В. Сысоев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1826-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85945.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

#### ***а) Основная литература***

1. Моттола, М. Экономика удаленки: как облачные технологии и искусственный интеллект меняют работу / М. Моттола, М. Котни ; перевод В. Яценков. — Москва : Альпина ПРО, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-907470-16-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119602.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7264-2187-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/101788.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии : учебное пособие / Д. В. Дружинин. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-94621-921-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116813.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Соснин, В. В. Облачные вычисления в образовании / В. В. Соснин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 с. — ISBN 978-5-4486-0512-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79705.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### ***б) Дополнительная литература***

1. Сафонов, В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4497-0349-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89463.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 300 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/41948.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кочнева, С. В. Педагогические основы облачных технологий : учебное пособие / С. В. Кочнева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-7937-1537-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102457.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102457>

4. Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-4488-0301-7, 978-5-4497-0182-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85805.html> (дата обращения: 13.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

- 1). Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
- 2). Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
- 3). Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
- 4). Электронно-библиотечная система ИД «Гребенников» (<https://grebennikon.ru>).
- 5). Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
- 6). Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
- 7). Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
- 8). Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

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

- 1). Операционная система класса Microsoft Windows.
- 2). Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.
- 3). Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D».
- 4). Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. 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;
- 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.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможно-



стями 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, прочесть 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).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 11.1. 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.

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

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

## 11.2. 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 |

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Организация деятельности обучающегося</b>  |
|---|---|
|   | удается 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.   |
| Лабораторные работы   | Подготовка к эксперименту (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка таблиц для фиксирования хода и результатов опытно-экспериментальной работы и др.). Проведение измерений (вводный и текущий инструктаж, проведение опытов и экспериментов). Обработка полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, 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 экзамену   | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др.  |

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 12.1. 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

| <b>Код индикатора достижения компетенции</b> | <b>Оценочные средства текущего контроля успеваемости</b>   | <b>Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся</b> |
|--|--|--|
| ПК-1   | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-11).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-11). | Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине.           |

| Код индикатора<br>достижения компетенции | Оценочные средства текущего<br>контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся  |
|--|--|--|
|  |  | Вопросы к экзамену<br>представлены в ФОС по<br>дисциплине.<br>Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине. |

## 12.2. 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).

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

## 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

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

Таблица 15 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения<br>(оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины   |
|------------------------------|--|
| Высокий (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 (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 (удовлетворительно)  | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации.<br>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 (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.               |

#### 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

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

#### 12.5. 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 (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)    | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены   |
| Зачтено (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями  |
| Зачтено (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 (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 |

## 12.6. 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 «Облачные технологии», 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 «облачные технологии».

## 13. 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, закону 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.