



**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  
«26» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**«Информационные технологии»**  
(наименование дисциплины)

**09.03.02 Информационные системы и технологии**  
(код и наименование специальности или направления подготовки)

**Системы автоматизированного проектирования**  
(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

**высшее образование – бакалавриат**  
(уровень образования)

**бакалавр**  
(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

**очная**  
(форма обучения)

**2024**  
(год набора)

Брянск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Информационные технологии»

(наименование дисциплины)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Системы автоматизированного проектирования

(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)

«28» марта 2024 г., протокол № 7

Врио заведующего кафедрой

«Компьютерные технологии и системы»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Терехов М.В.

(И.О. Фамилия)

**Согласовано:**

Врио заведующего выпускающей кафедрой

«Компьютерные технологии и системы»

(наименование выпускающей кафедры)

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Терехов М.В.

(И.О. Фамилия)

© Филиппов Р.А. 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2024

## 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.....   | 8  |
| 5.3. Лекции .....   | 9  |
| 5.4. Лабораторные работы .....  | 12 |
| 5.5. Практические занятия .....   | 12 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся .....   | 13 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной<br>аттестации обучающихся .....   | 15 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....   | 16 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ<br>ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....   | 16 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 17 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся .....  | 17 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой<br>для освоения дисциплины .....  | 17 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети<br>«Интернет», используемых при изучении дисциплины .....  | 19 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении<br>образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного<br>обеспечения и (или) информационных справочных систем ..... | 19 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 19 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА<br>ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ<br>ЗДОРОВЬЯ.....   | 20 |

|   |    |
|---|----|
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....  | 21 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников .....  | 21 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся .....  | 23 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 25 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины .....  | 25 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости .....  | 25 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся .....   | 26 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине .....   | 27 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения .....   | 27 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля<br>успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..... | 27 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА .....   | 28 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Информационные технологии» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Системы автоматизированного проектирования».

### 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 обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы и реализуется на 2 курсе(-ах) в 4 семестре(-ах).

Предварительно изучаются дисциплины: *«Информатика»*.

Параллельно изучаются дисциплины: *«Основы построения баз данных»*, *«Объектно-ориентированное программирование»*.

Базируются на изучении дисциплины: *«Архитектура ЭВМ»*, *«Сети и системы передачи информации»*.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-5, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: |       |         |
|--------------------------------|------------------------|--|-------|---------|
|                                |                        | знать  | уметь | владеть |

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.<br>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.<br>ОПК-1.3. Использует навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. | функциональные возможности и особенности применения офисных информационных технологий; | применять офисные технологии для подготовки документов различного вида | навыками работы в операционной системе WINDOWS 10     |
| ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем   | ОПК-5.1. Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.<br>ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК-5.3. Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.                                  | виды сервиса глобальной компьютерной сети Интернет и принципы работы с ними.           | составлять структурные схемы, блок-схемы по заданной тематике          | Основными инструментами Microsoft VISIO, DIAGRAMS.NET |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

| 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 |
| 1. Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками,               | 64                 | -       | - | - | 64 | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы         | Трудоемкость, час. |         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------|---------|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | Всего              | Семестр |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |                    | 1       | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C |
| в том числе:  |                    |         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.1. Лекции, час.   | 32                 | -       | - | - | 32 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. Лабораторные работы, час.  | 16                 | -       | - | - | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки   |                    |         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.3. Практические занятия, час.   | 16                 | -       | - | - | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| в том числе в форме практической подготовки   |                    |         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся, час.   | 62                 | -       | - | - | 62 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе: |                    |         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.1. Экзамен, семестр   |                    | 4       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.2. Зачет, семестр   |                    | -       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.3. Зачет с оценкой, семестр   |                    | -       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.4. Курсовой проект (контроль), семестр  |                    | -       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.5. Курсовая работа (контроль), семестр  |                    | -       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.6. 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. Ведение в информационные технологии</b>   |                    |        |                     |                      |                        |
| Тема 1. Введение. Предмет курса                        | 2                  | 2      | -                   |                      | -                      |
| Тема 2. Анализ современного рынка информационных услуг | 6                  | 2      | -                   |                      | 4                      |
| Тема 3. Основы теории информации.                      | 4                  | 2      | -                   | -                    | 4                      |
| <b>Раздел 2. Информационные системы и технологии</b>   |                    |        |                     |                      |                        |
| Тема 4. Информационные системы. Основные положения     | 8                  | 2      | 4                   | -                    | 4                      |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация | 10                 | 2      | 4                   | -                    | 5                      |

| Наименование раздела (темы) дисциплины                               | Трудоемкость, час. |           |                     |                      |                        |
|--|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|------------------------|
|  | Всего              | Лекции    | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Тема 6. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | 8                  | 2         | -                   | 2                    | 5                      |
| Тема 7. Концептуальная модель базовой информационной технологии      | 4                  | 2         | -                   | -                    | 4                      |
| <b>Раздел 3. Базовые информационные технологии.</b>                  |                    |           |                     |                      |                        |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | 10                 | 2         | -                   | 4                    | 5                      |
| Тема 9. Информационные технологии автоматизированного проектирования | 6                  | 2         | -                   | 2                    | 4                      |
| Тема 10. Технологии искусственного интеллекта                        | 6                  | 2         | -                   | -                    | 5                      |
| Тема 11. CASE-технологии   | 4                  | 2         | -                   | -                    | 4                      |
| Тема 12. Геоинформационные технологии                                | 12                 | 4         | -                   | 4                    | 4                      |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии                             | 14                 | 2         | 8                   | -                    | 5                      |
| Тема 14. Технологии защиты информации                                | 8                  | 2         | -                   | 4                    | 4                      |
| Тема 15. Перспективы использования информационных технологий         | 6                  | 2         | -                   | -                    | 5                      |
| <b>Итого</b>   | <b>108</b>         | <b>32</b> | <b>16</b>           | <b>16</b>            | <b>62</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 |      |
|--|-----------------|------|
|  | ОПК1            | ОПК5 |
| <b>Раздел 1. Ведение в информационные технологии</b>   |                 |      |
| Тема 1. Введение. Предмет курса                        | +               |      |
| Тема 2. Анализ современного рынка информационных услуг | +               |      |
| Тема 3. Основы теории информации.                      |                 | +    |
| <b>Раздел 2. Информационные системы и технологии</b>   |                 |      |
| Тема 4. Информационные системы. Основные положения     | +               |      |



| Наименование раздела (темы) дисциплины                               | Код компетенции |      |
|--|-----------------|------|
|  | ОПК1            | ОПК5 |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация               | +               |      |
| Тема 6. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. |                 | +    |
| Тема 7. Концептуальная модель базовой информационной технологии      | +               |      |
| <b>Раздел 3. Базовые информационные технологии.</b>                  |                 |      |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | +               |      |
| Тема 9. Информационные технологии автоматизированного проектирования |                 | +    |
| Тема 10. Технологии искусственного интеллекта                        | +               |      |
| Тема 11. CASE-технологии   | +               |      |
| Тема 12. Геоинформационные технологии                                | +               |      |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии                             |                 | +    |
| Тема 14. Технологии защиты информации                                |                 | +    |
| Тема 15. Перспективы использования информационных 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. Предмет курса                        | Введение. Предмет курса                        | 1. Переход к информационному обществу<br>2. Особенности информационных революций<br>3. Модели информационного общества<br>4. Сущность и цели процесса информатизации общества<br>5. Единое информационное пространство<br>6. Информационные продукты и услуги<br>7. Особенности новых информационных технологий | 2                  |
| Тема 2. Анализ современного рынка информационных услуг | Анализ современного рынка информационных услуг | 1. Информационные ресурсы.<br>2. Структура информационного рынка.<br>3. Секторы информационного рынка.<br>4. Правовое регулирование на информационном рынке.<br>5. Информатика как отрасль народного хозяйства и прикладной науки.  | 2                  |
| Тема 3. Основы теории информации.                      | Основы теории информации.                      | 1. Информация и данные.<br>2. Экономическая и социальная информация.<br>3. Свойства информации.   | 2                  |

| Наименование<br>темы дисциплины                                      | Тема лекции  | Содержание лекции  | Трудоемкость,<br>час. |
|--|--|--|-----------------------|
|  |  | 4. Адекватность информации.<br>5. Меры информации.<br>6. Информация и энтропия.<br>7. Единицы измерения информации.<br>8. Скорость передачи информации.  |                       |
| Тема 4. Информационные системы. Основные положения                   | Информационные системы. Основные положения                   | 1. Понятие информационной системы.<br>2. Этапы развития информационных систем.<br>3. Структура и классификация информационных систем.  | 2                     |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация               | Информационные технологии. Обзорная информация               | 1. Понятие информационной технологии.<br>2. Этапы развития информационных технологий.<br>3. Проблемы и перспективы использования информационных технологий.<br>4. Новые информационные технологии.<br>5. Дружественность интерфейса. | 2                     |
| Тема 6. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | 1. Извлечение информации.<br>2. Транспортирование информации.<br>3. Обработка информации.<br>4. Хранение информации.   | 2                     |
| Тема 7. Концептуальная модель базовой информационной технологии      | Концептуальная модель базовой информационной технологии      | 1. Структура базовой ИТ.<br>2. Концептуальная модель базовой ИТ.<br>3. Основные базовые ИТ.  | 2                     |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | Мультимедийные технологии                                    | 1. Мультимедиа.<br>2. Звук.<br>3. Видео.<br>4. Цифровое изображение. Сканеры. Индикаторы. Дисплеи.<br>5. Оптические запоминающие устройства.   | 2                     |
| Тема 9. Информационные технологии автоматизированного проектирования | Информационные технологии автоматизированного проектирования | 1. САПР.<br>2. Классификация САПР.<br>3. MCAD.<br>4. EDA.<br>5. AEC CAD.<br>6. CAD.<br>7. CAE.   | 2                     |
| Тема 10. Технологии искусственного интеллекта                        | Технологии искусственного интеллекта                         | 1. Искусственный интеллект.<br>2. Тест Тьюринга.<br>3. Интеллектуальные системы.<br>4. Представление знаний.<br>5. Современный искусственный интеллект.<br>6. Области применения искусственного интеллекта.                          | 2                     |

| Наименование<br>темы дисциплины                              | Тема лекции   | Содержание лекции  | Трудоемкость,<br>час. |
|--|---|--|-----------------------|
| Тема 11. CASE-технологии                                     | CASE-технологии                                     | 1. CASE.<br>2. Жизненный цикл программного обеспечения: каскадная модель; инкрементная модель; спиральная модель.<br>3. Подходы к проектированию: структурный подход; объектно-ориентированный подход.<br>4. Типы CASE-инструментов.<br>5. Примеры CASE-средств.   | 2                     |
| Тема 12. Геоинформационные технологии                        | Геоинформационные технологии                        | 1. Системный анализ ГИС.<br>2. Принципы построения моделей данных в ГИС.<br>3. Базовые модели данных.<br>4. Координатные данные.<br>5. Атрибутивное описание.<br>6. Векторная и растровая модели.<br>7. Технология моделирования в ГИС.<br>8. Цифровая модель местности.<br>9. Области применения ГИТ.<br>10. Инструментальные средства ГИС  | 4                     |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии                     | Телекоммуникационные технологии                     | 1. Основные понятия.<br>2. Классификация сетей.<br>3. Сетевые топологии.<br>4. Коммутация.<br>5. Модель OSI.<br>6. Структура глобальных сетей.<br>7. Сеть Интернет. Основные сервисы.<br>8. Протоколы связи.<br>9. Адресация в сети Интернет.<br>10. Способы подключения к сети Интернет.<br>11. Модемная связь.<br>12. Выбор программного и аппаратного обеспечения для работы в сети Интернет. | 2                     |
| Тема 14. Технологии защиты информации                        | Технологии защиты информации                        | 1. Методы защиты информации.<br>2. Классификация систем защиты информации.<br>3. Шифрование.<br>4. Аутентификация пользователя.<br>5. Цифровая подпись.<br>6. Управление доступом.<br>7. Проблема защиты данных в сети Интернет.   | 2                     |
| Тема 15. Перспективы использования информационных технологий | Перспективы использования информационных технологий | 1. Изменения в области ИТ.<br>2. Современные тенденции информатизации.<br>3. Проблемы на пути информатизации в России.   | 2                     |
| <b>Итого</b>   | —   | —  | <b>32</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 4. Информационные системы. Основные положения     | 1. Основы работы в операционной системе Windows 10                                      | 4                  |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация | 2. Использование стандартных программ операционной системы Windows 10                   | 4                  |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии               | 3. Настройка основных интернет браузеров. Основы навигации в интернете.                 | 4                  |
|  | 4. Работа с электронной почтой. Создание бесплатного почтового ящика. Обмен сообщениями | 4                  |
| <b>Итого</b>   |   | <b>16</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. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | 1. Организация и технология поиска информации в интернет. Использование информационно поисковых систем и каталогов | 1. Использование возможностей метапоисковой системы браузера Google Chrome<br>2. Поиск информации с использованием каталога поисковой системы Яндекс<br>3. Поиск с указанием конкретного сайта | 4                  |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | 2. Основы работы в Paint 3D  | 1. Работа с режимом «Набросок в трехмерном формате»<br>2. Создание трехмерной модели Земли с использованием наклеек<br>3. Работа с функцией волшебное выделение                                | 2                  |
| Тема 9. Информационные технологии автоматизированного проектирования | 3. Основы работы в Microsoft Visio   | 1. Создание схемы алгоритма в Microsoft Visio и сохранение её в формате Microsoft Visio и векторном графическом формате wmf.<br>2. Создание схемы алгоритма в                                  | 4                  |

| Наименование темы дисциплины          | Тема практического занятия           | Содержание практического занятия  | Трудоемкость, час. |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------|
|                                       |                                      | diagrams.net и сохранение её в формате diagrams.net и векторном графическом формате wmf.  |                    |
| Тема 12. Геоинформационные технологии | Основы работы с Google планета Земля | 1. Установка программы<br>2. Создание папок «Дом», «Учеба», «Путешествия»<br>3. Добавление меток «Дом», «Учеба», «Путешествия»<br>4. Поиск места проживания<br>5. Расчёт площади дома проживания<br>6. Расчёт расстояния, необходимого чтобы добраться из дома до работы<br>7. Прогноз погоды над местом, где вы отдыхали в ближайшее время<br>8. Сделать скриншот рельефа места отдыха, а также названия населенных пунктов на местном языке | 4                  |
| Тема 14. Технологии защиты информации | Обзор основных антивирусных средств  | 1. Скачать и изучить интерфейс программы «Антивирус Касперского»<br>2. Установить программу ESET NOD32, изучите интерфейс.<br>3. Скачать и установить антивирус Dr.Web Security Space демо  | 2                  |
| <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. Предмет курса                                      | Информационные продукты и услуги                    |
| Тема 2. Анализ современного рынка информационных услуг               | Правовое регулирование на информационном рынке.     |
| Тема 3. Основы теории информации.                                    | Информация и энтропия.                              |
| Тема 4. Информационные системы. Основные положения                   | Этапы развития информационных систем.               |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация               | Дружественность интерфейса.                         |
| Тема 6. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | Обработка информации.                               |
| Тема 7. Концептуальная модель базовой информационной технологии      | Основные базовые ИТ.                                |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | Цифровое изображение. Сканеры. Индикаторы. Дисплеи. |
| Тема 9. Информационные технологии автоматизированного проектирования | MCAD.   |

| Наименование темы дисциплины                                 | Вопросы для самостоятельного изучения темы                               |
|--|--|
| Тема 10. Технологии искусственного интеллекта                | Области применения искусственного интеллекта.                            |
| Тема 11. CASE-технологии                                     | Примеры CASE-средств.  |
| Тема 12. Геоинформационные технологии                        | Инструментальные средства ГИС  |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии                     | Выбор программного и аппаратного обеспечения для работы в сети Интернет. |
| Тема 14. Технологии защиты информации                        | Проблема защиты данных в сети Интернет.                                  |
| Тема 15. Перспективы использования информационных технологий | Современные тенденции информатизации.                                    |

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. Предмет курса                                      | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 2. Анализ современного рынка информационных услуг               | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 3. Основы теории информации.                                    | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 4. Информационные системы. Основные положения                   | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 5. Информационные технологии. Обзорная информация               | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 6. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 7. Концептуальная модель базовой информационной технологии      | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 8. Мультимедийные технологии                                    | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 9. Информационные   | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |

| Наименование темы дисциплины                                 | Виды самостоятельной работы   |
|--|---|
| технологии автоматизированного проектирования                |   |
| Тема 10. Технологии искусственного интеллекта                | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 11. CASE-технологии                                     | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 12. Геоинформационные технологии                        | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 13. Телекоммуникационные технологии                     | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 14. Технологии защиты информации                        | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы |
| Тема 15. Перспективы использования информационных технологий | Проработка лекционного материала. 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 / Лабораторные работы | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование.  | На каждом занятии           |
| Самостоятельная работа обучающихся         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.);</li> <li>- письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, глоссариев, курсового проекта / курсовой работы и т.д.);</li> <li>- тестовая (бланочное или компьютерное тестирование)</li> </ul> | 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 — «Информационные технологии – автор Филиппов Р.А. РПД для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Информационные системы и технологии в дизайне», 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. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86070.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86070>

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

#### ***а) Основная литература***

1. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий / В. И. Грекул, Н. В. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-00101-792-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26134.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80327.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/80327>

3. Ершова, Н. Ю. Реализация принципов сетевого обучения в процессе подготовки бакалавров и магистров в области информационных технологий : монография / Н. Ю. Ершова, А. И. Назаров. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 103 с. — ISBN 978-5-4487-0434-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79790.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/79790>

4. Пахомова, Н. А. Информационные технологии в производстве : учебно-методическое пособие / Н. А. Пахомова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4486-0672-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81478.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81478>

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

1. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере : учебное пособие для бакалавров / С. Е. Гасумова. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 311 с. — ISBN 978-5-394-03242-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85325.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87074.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Иванова, А. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие. Направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), уровень бакалавриата / А. В. Иванова, Т. А. Саркисян. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2019. — 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89981.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Тюльпинова, Н. В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-4487-0612-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88759.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

*(В список включается список электронных каталогов, электронных библиотек (пп.1-3), а также перечень проблемно-ориентированных программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet). Например:*

- 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

*В список включается перечень лицензионных баз данных, информационно-справочных и поисковых систем (по профилю образовательных программ (см реестр лицензионного программного обеспечения БГТУ). Например:*

- 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 и организации защиты курсовых работ/курсовых проектов, 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 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 субтит-

ров (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, выполнение курсового проекта/курсовой работы.

Выполнение 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 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 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.   |
| 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 зачету/зачету с оценкой/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

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости  | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся  |
|---------------------------------------|--|--|
| ОПК-1                                 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-8).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-8)..    | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине.<br>Вопросы к зачету с оценкой представлены в ФОС по дисциплине.<br>Вопросы к экзамену представлены в ФОС по дисциплине. |
| ОПК-5                                 | 1. Устные экспресс-опросы. (темы 9-15).<br>2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 9-15).. | Вопросы к зачету представлены в ФОС по дисциплине.<br>Вопросы к зачету с оценкой представлены в ФОС по 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 полу-

ченных 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 14.

Таблица 14 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения<br>(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.<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. |

| <b>Уровень освоения (оценка)</b>            | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  |
|---|--|
| 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. |

#### **12.4. 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.

#### **12.5. Характеристика результатов обучения**

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| <b>Оценка</b>  | <b>Характеристика результатов обучения</b>  |
|--|---|
| «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)            | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены   |
| «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине)          | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями  |
| «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   |
| «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 |

#### **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 «Информационные 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 «Информационные 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.