

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования  
П.Е. Троян  
«19» \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (УИР-3)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**  
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2019 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 6 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Практические занятия               | 56        | 56    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 88        | 88    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4         | 4     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 6       |

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шелупанов А.А.  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.12.2018  
Уникальный программный ключ:  
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 61237

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цели дисциплины**

1. Целью изучения дисциплины является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки обучающегося.

### **1.2. Задачи дисциплины**

1. – научиться работать в составе проектной группы при реализации проектов; – изучить инструменты, используемые в проектной деятельности; – научиться выполнять индивидуальные задачи и отчитываться по ним; – овладеть профессиональными навыками решения индивидуальных задач при выполнении проекта; – овладеть навыками, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция                             | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации, основные требования информационной безопасности в профессиональной деятельности | Знает теоретические основы и принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации, основные требования информационной безопасности в профессиональной деятельности |
|  | ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  | Умеет использовать теоретические знания и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности   |
|  | ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов по вопросам профессиональной деятельности, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  | Владеет практическими знаниями и навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов по вопросам профессиональной деятельности, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  |
| ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач  | ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач  | Знает теоретические основы программирования и классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач   |
|  | ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи   | Умеет использовать теоретические знания и находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи  |
|  | ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи   | Владеет практическими навыками программирования и методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи  |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ПКР-13. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПКР-13.1. Знает методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области | Знает теоретические основы программной инженерии и методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области |
|  | ПКР-13.2. Умеет организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ    | Умеет использовать теоретические знания и организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ             |
|  | ПКР-13.3. Владеет способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ    | Владеет практическими навыками разработки программ и способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ    |

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности   | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 6 семестр |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 56          | 56        |
| Практические занятия  | 56          | 56        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 88          | 88        |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 26          | 26        |
| Написание реферата  | 26          | 26        |
| Подготовка к тестированию   | 36          | 36        |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 144         | 144       |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 4           | 4         |

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>6 семестр</b>   |               |              |                            |                         |
| 1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета | 56            | 88           | 144                        | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    |
| Итого за семестр   | 56            | 88           | 144                        |                         |
| Итого  | 56            | 88           | 144                        |                         |

#### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.  
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)            | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|--|---|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>6 семестр</b>   |   |                                      |                         |
| 1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                       | -                                    | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    |
|  | Доработка индивидуальных заданий до результата, пригодного к защите | -                                    | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    |
|  | Итого   | -                                    |                         |
| Итого за семестр   |   | -                                    |                         |
| Итого  |   | -                                    |                         |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Наименование практических занятий (семинаров)  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| <b>6 семестр</b>   |  |                 |                         |
| 1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета | Подготовка к практическим занятиям и семинарам | 26              | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    |
|  | Доработка проекта и подготовка к защите        | 30              | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    |
|  | Итого  | 56              |                         |
| Итого за семестр   |  | 56              |                         |
| Итого  |  | 56              |                         |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Виды самостоятельной работы   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля  |
|--|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| <b>6 семестр</b>   |                               |                 |                         |                 |
| 1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета | Подготовка к зачету с оценкой | 26              | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    | Зачёт с оценкой |
|  | Написание реферата            | 26              | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    | Реферат         |
|  | Подготовка к тестированию     | 36              | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    | Тестирование    |
|  | Итого                         | 88              |                         |                 |

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| Итого за семестр | 88 |  |
| Итого            | 88 |  |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |           | Формы контроля                         |
|-------------------------|---------------------------|-----------|--|
|                         | Прак. зан.                | Сам. раб. |  |
| ОПК-3                   | +                         | +         | Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование |
| ОПК-9                   | +                         | +         | Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование |
| ПКР-13                  | +                         | +         | Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля           | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|--------------------------|--|---|---|------------------|
| <b>6 семестр</b>         |  |   |   |                  |
| Зачёт с оценкой          | 10   | 10  | 15  | 35               |
| Реферат                  | 5  | 5   | 15  | 25               |
| Тестирование             | 10   | 10  | 20  | 40               |
| Итого максимум за период | 25   | 25  | 50  | 100              |
| Нарастающим итогом       | 25   | 50  | 100   | 100              |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 2      |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка                | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)         |
|-----------------------|--|-----------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100   | A (отлично)           |
| 4 (хорошо) (зачтено)  | 85 – 89  | B (очень хорошо)      |
|                       | 75 – 84  | C (хорошо)            |
|                       | 70 – 74  | D (удовлетворительно) |

|                                      |                |                         |
|--------------------------------------|----------------|-------------------------|
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 65 – 69        | Е (посредственно)       |
|                                      | 60 – 64        |                         |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | Ф (неудовлетворительно) |

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Зенкина, С. В. Сетевая проектно-исследовательская деятельность обучающихся [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: монография / С. В. Зенкина, Е. К. Герасимова, О. П. Панкратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 152 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/466296>.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Смирнов, Г. В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Смирнов Г. В. — Томск: ТУСУР, 2016. — 216 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6495>.

### **7.3. Учебно-методические пособия**

#### **7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУР (с изм. от 21.01.2021) №830 от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1073>.

2. Исакова, А. И. Научная работа: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. И. Исакова. — Томск: ТУСУР, 2016. — 109 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6540>.

#### **7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Adobe Flash Player;
- Far Manager;
- GIMP;
- IntelliJ;
- Java;
- Java SE Development Kit;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Excel Viewer;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- Microsoft Word Viewer;
- MySQL Community edition (GPL);
- NetBeans IDE;
- Notepad++;
- Scilab;

## **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

## **8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в



которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Формируемые компетенции | Формы контроля  | Оценочные материалы (ОМ)               |
|--|-------------------------|-----------------|--|
| 1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета | ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13    | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|  |                         | Реферат         | Примерный перечень тем для рефератов   |
|  |                         | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка                     | Баллы за ОМ                                | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения |   |  |
|----------------------------|--|---|---|--|
|                            |  | знать   | уметь   | владеть  |
| 2<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания  | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(удовлетворительно)   | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания   | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков           |
| 4 (хорошо)                 | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания                             | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение    | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |

|             |  |                                       |                       |   |
|-------------|--|---------------------------------------|-----------------------|---|
| 5 (отлично) | $\geq 90\%$ от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |
|-------------|--|---------------------------------------|-----------------------|---|

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка                     | Формулировка требований к степени компетенции  |
|----------------------------|--|
| 2<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.   |
| 5 (отлично)                | Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.                             |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

- По классу (степени сложности, структурой) проекты делятся на: 1) монопроекты, мегапроекты и мультипроекты; 2) технопроекты, экопроекты и синергичные проекты; 3) мелкие, средние, большие и очень большие проекты. 4) все ответы правильные.
- По масштабу проекты делятся на: 1) монопроекты, мегапроекты и мультипроекты; 2) технопроекты, экопроекты и синергичные проекты; 3) социальные, экономические, организационные, технические и смешанные проекты; 4) мелкие, средние, большие и очень большие проекты
- К мультипроектам можно отнести проект: 1) модернизации действующего производства; 2) развития свободных экономических зон; 3) создание новой фирмы; 4) модернизацию оборудования;
- Макросреда проекта - это: 1) законодательная база страны; 2) внешняя среда; 3) налоговая политика государства, в котором осуществляется проект; 4) демографические, экономические, природные, политические факторы, а также факторы научно-технического прогресса и культурной среды; 5) результаты прошлых событий.
- Какие экономические условия реализации не принадлежат к внутренней среде проекта? 1) цены на ресурсы, которые используются в проекте; 2) бюджет проекта; 3) величина налогов и акцизных сборов; 4) условия труда и техники безопасности производства продукта проекта; 5) уровень риска и наличие льгот для предприятия.
- Синергичными проектами являются проекты, которые: 1) увеличивают рентабельность друг друга в случае принятия решения об их реализации одновременно; 3) при реализации увеличивают рентабельность друг друга путем сокращения расходов каждого проекта или увеличения прибыльности каждого из проектов, которые рассматриваются;

- 5) реализация которых одновременно нецелесообразна.
7. Взаимоисключающие проекты это проекты которые: 1) увеличивают рентабельность друг друга в случае принятия решения об их реализации одновременно; 2) принятие или отказ от проекта А изменяет потенциальную рентабельность от проекта В, а отказ от проекта В не отражается на рентабельности проекта А; 3) при реализации увеличивают рентабельность друг друга путем сокращения расходов каждого проекта или увеличения прибыльности каждого из проектов, которые рассматриваются; 4) влияют на возможность реализации друг друга; 5) реализация которых нецелесообразна при принятии решения об осуществлении уже выбранного проекта, поскольку прибыльность другого снижается к нулевому уровню (проекты конкуренты).
8. Цикл проекта - это время: 1) от идентификации до завершения внедрения проекта; 2) от идентификации к началу внедрения проекта; 3) от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов; 4) от начала подготовки проекта до завершения его внедрения; 5) внедрение проекта.
9. К инвестиционной фазе проекта относят стадии: 1) строительство; 2) детальное проектирование; 3) сдача в эксплуатацию; 4) производственный маркетинг.
10. На стадии идентификации: 1) определяются инвестиционные предложения и собирается информация для потенциальных инвесторов; 2) подготовка участка для строительства; 3) установление факторов успеха или причин провала проекта; 4) осуществляется разработка функциональной схемы и физического плана промышленного предприятия. 5) определяются, насколько результаты проекта отвечают поставленным целям.

### **9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой**

1. Сдача проекта в эксплуатацию охватывает такие виды работ: 1) принятие; 2) пробные пуски; 3) предэксплуатационные проверки. 4) эксплуатационные испытания;
2. На стадии разработки и экспертизы: 1) определяются инвестиционные возможности на уровне сектора экономики или на уровне предприятия; 2) осуществляется выбор целей проекта, определения заданий проекта; 3) готовится вся необходимая информация для принятия решения об инвестировании проекта; 4) осуществляется разработка функциональной схемы и физического плана промышленного предприятия; 5) эксплуатационные испытания.
3. К прединвестиционной фазе проектного цикла не принадлежит: 1) разработка и экспертиза; 2) идентификация; 3) детальное проектирование; 4) подготовка; 5) производственная эксплуатация .
4. К эксплуатационной фазе не относится стадия: 1) сдачи в эксплуатацию; 2) производственной эксплуатации; 3) замены и обновление; 4) расширения и инноваций; 5) производственного маркетинга.
5. Инвестиционная фаза содержит такие этапы: 1) инженерно-техническое проектирование; 2) производственный маркетинг; 3) строительство проектируемого объекта; 4) все предыдущие ответы правильные; 5) детальное проектирование.
6. К аспектам проектного анализа не относится: 1) коммерческий; 2) экологический; 3) технический; 4) эргономичный; 5) финансовый.

### **9.1.3. Примерный перечень тем для рефератов**

1. История кодирования информации.
2. Символы и алфавиты для кодирования информации.
3. Кодирование и шифрование.
4. Основные результаты теории кодирования.
5. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
6. Элементы теории графов
7. Исторические вехи теории графов.
8. Задачи, сводящиеся к графам.
9. Связность в графах.
10. Графы и отношения на множествах.
11. Теоремы о числах графов.
12. Устойчивость графов.
13. Расстояния и пути в графах.

14. Алгоритм и его свойства
15. История формирования понятия «алгоритм».
16. Известнейшие алгоритмы в истории математики.
17. Проблема существования алгоритмов в математике.
18. Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
19. Методы разработки алгоритмов.

## **9.2. Методические рекомендации**

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

## **9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся                       | Виды дополнительных оценочных материалов  | Формы контроля и оценки результатов обучения    |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха                         | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы                        | Преимущественно письменная проверка             |
| С нарушениями зрения                        | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам   | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами         |

|   |  |  |
|---|--|--|
| С ограничениями по<br>общеmedizinским<br>показаниям | Тесты, письменные<br>самостоятельные работы, вопросы<br>к зачету, контрольные работы,<br>устные ответы | Преимущественно проверка<br>методами, определяющимися<br>исходя из состояния<br>обучающегося на момент<br>проверки |
|---|--|--|

#### **9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ  
протокол № 13 от «22» 11 2018 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                          | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. АСУ    | А.М. Корилов      | Согласовано,<br>9e8ba22e-f8dc-42a7-<br>a705-2441d49ffeee |
| Заведующий обеспечивающей каф. АСУ | А.М. Корилов      | Согласовано,<br>9e8ba22e-f8dc-42a7-<br>a705-2441d49ffeee |
| Начальник учебного управления      | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1fce-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                               |                |  |
|-------------------------------|----------------|--|
| Доцент, каф. АСУ              | А.И. Исакова   | Согласовано,<br>79bf1038-9d22-4279-<br>a1e8-7806307b7f82 |
| Заведующий кафедрой, каф. АСУ | В.В. Романенко | Согласовано,<br>c3e2018f-3231-48c3-<br>b093-89b6f5342191 |

### РАЗРАБОТАНО:

|                     |             |  |
|---------------------|-------------|--|
| Профессор, каф. АСУ | М.Ю. Катаев | Разработано,<br>929f34b8-0cef-484f-<br>b3aa-9d71c10f8183 |
|---------------------|-------------|--|