

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**УЧЕБНО-ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (УПД-2)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**

Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности              | 5 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Практические занятия                   | 72        | 72    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 72        | 72    | часов   |
| Самостоятельная работа                 | 72        | 72    | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 4         | 4     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 5       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Целью является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности по основным направлениям профиля обучения студента.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Ознакомиться с целями и задачами учебно-проектной деятельности и индивидуального задания.

2. Приобрести навыки анализа и обработки научно-технической информации, проведения и описания исследований.

3. Приобрести навыки работы в составе проектной группы при реализации проектов, практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности.

4. Научиться оформлять результаты исследований и принимать научно-обоснованные решения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль технологического предпринимательства (mnop).

Индекс дисциплины: Б1.В.03.ДВ.02.02.

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> |                                   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа  | Знает методы сбора, обработки информации и системного анализа, применяемые для решения задач проекта  |
|  | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников   | Умеет использовать методы поиска, сбора и обработки информации; критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи проекта |
|  | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач | Владеет навыками поиска, сбора, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач проекта                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии                                   | Знает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды   |
|   | УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Умеет применять принципы социального взаимодействия, взаимодействовать с другими членами команды проекта, использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде |
|   | УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; учитывает мнения и особенности поведения окружающих; ориентирован на результат  | Владеет навыками управления командой и результативного осуществления деятельности в ходе командной работы  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>   |  |  |
| -   | -  | -  |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |  |
| -   | -  | -  |

**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  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 5 семестр |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 72          | 72        |
| Практические занятия  | 72          | 72        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 72          | 72        |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 15          | 15        |
| Подготовка к тестированию   | 6           | 6         |
| Выполнение индивидуального задания  | 30          | 30        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Написание отчета по индивидуальному заданию | 21  | 21  |
| <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>5 семестр</b>                           |               |              |                            |                         |
| 1 Требования к подготовке проекта          | 6             | 7            | 13                         | УК-1, УК-3              |
| 2 Этапы работы над индивидуальным проектом | 54            | 48           | 102                        | УК-1                    |
| 3 Подготовка к публичной защите проекта    | 12            | 17           | 29                         | УК-1, УК-3              |
| Итого за семестр                           | 72            | 72           | 144                        |                         |
| Итого                                      | 72            | 72           | 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>5 семестр</b>                           |   |                                      |                         |
| 1 Требования к подготовке проекта          | Особенности и структура проекта. Требования к содержанию и направленности проекта. Знакомство с особенностями организации работы над проектом. Планирование проекта. Определение цели и задач. Этапы проекта. | -                                    | УК-1, УК-3              |
|  | Итого   | -                                    |                         |
| 2 Этапы работы над индивидуальным проектом | Выбор темы. Требования к выбору и формулировке темы. Определение степени значимости темы. Изучение источников необходимой информации. Постановка и выполнение задач в рамках проекта.                         | -                                    | УК-1                    |
|  | Итого   | -                                    |                         |
| 3 Подготовка к публичной защите проекта    | Подведение итогов. Правила оформления результатов. Требования к защите проекта, презентации проекта. Оформление отчета и презентации к публичной защите. Защита проекта.                                      | -                                    | УК-1, УК-3              |
|  | 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>5 семестр</b>                           |   |                 |                         |
| 1 Требования к подготовке проекта          | Определение целей и задач этапа проекта.                          | 2               | УК-1, УК-3              |
|  | Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта.     | 4               | УК-1, УК-3              |
|  | Итого   | 6               |                         |
| 2 Этапы работы над индивидуальным проектом | Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 4               | УК-1                    |
|  | Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта.           | 50              | УК-1                    |
|  | Итого   | 54              |                         |
| 3 Подготовка к публичной защите проекта    | Составление отчета, формирование презентации.                     | 8               | УК-1                    |
|  | Защита отчета о выполнении этапа проекта.                         | 4               | УК-1, УК-3              |
|  | Итого   | 12              |                         |
| Итого за семестр                           |   | 72              |                         |
| Итого                                      |   | 72              |                         |

### 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>5 семестр</b>                           |                                    |                 |                         |                        |
| 1 Требования к подготовке проекта          | Подготовка к зачету с оценкой      | 5               | УК-1, УК-3              | Зачёт с оценкой        |
|  | Подготовка к тестированию          | 2               | УК-1, УК-3              | Тестирование           |
|  | Итого                              | 7               |                         |                        |
| 2 Этапы работы над индивидуальным проектом | Подготовка к зачету с оценкой      | 5               | УК-1                    | Зачёт с оценкой        |
|  | Выполнение индивидуального задания | 30              | УК-1                    | Индивидуальное задание |
|  | Подготовка к тестированию          | 2               | УК-1                    | Тестирование           |

|   |   |    |            |                                  |
|---|---|----|------------|----------------------------------|
| 3 Подготовка к публичной защите проекта | Подготовка к зачету с оценкой               | 5  | УК-1, УК-3 | Зачёт с оценкой                  |
|   | Написание отчета по индивидуальному заданию | 10 | УК-1       | Отчет по индивидуальному заданию |
|   | Подготовка к тестированию                   | 2  | УК-1, УК-3 | Тестирование                     |
|   | Итого                                       | 17 |            |                                  |
| Итого за семестр                        |   | 72 |            |                                  |
| Итого                                   |   | 72 |            |                                  |

### 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. |   |
| УК-1                    | +                         | +         | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование |
| УК-3                    | +                         | +         | Зачёт с оценкой, Отчет по индивидуальному заданию, 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>5 семестр</b>                 |  |   |   |                  |
| Зачёт с оценкой                  | 0  | 0   | 20  | 20               |
| Индивидуальное задание           | 10   | 25  | 10  | 45               |
| Отчет по индивидуальному заданию | 0  | 5   | 15  | 20               |
| Тестирование                     | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Итого максимум за период         | 15   | 35  | 50  | 100              |
| Нарастающим итогом               | 15   | 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 |
|---|--------|
| $\geq 90\%$ 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  | E (посредственно)       |
|                                      | 60 – 64  |                         |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Основы проектной деятельности: Учебное пособие / Л. А. Алферова - 2017. 111 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6932>.

2. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449791>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.).

2. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие / Д. В. Озеркин, В. П. Алексеев - 2015. 326 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1284>.

3. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474109>.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коммерциализация научно-технических разработок: Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной (индивидуальной) работы / Н. Ю. Изоткина - 2012. 53 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1945>.



2. Хабибулина Н.Ю. Групповое проектное обучение. Методические рекомендации по оформлению нормативных документов. Шаблоны документов: метод. рекомендации /Н.Ю. Хабибулина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), кафедра КСУП. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2013. - online, 9 с. [Электронный ресурс] : — Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/gruppovoe-proektnoe-obuchenie-metodicheskie-rekomendacii-po-oformleniju-normativnyh-dokument>.

### **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**

Лаборатория информационных технологий: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 323 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПТК на базе IBM PC/AT - 4 шт.;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Foxit Reader;
- MatLab&SimulinkR2006b;
- Mathcad 13, 14;
- Microsoft EXCEL Viewer;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Word Viewer;

### **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 Требования к подготовке проекта          | УК-1, УК-3              | Зачёт с оценкой                  | Перечень вопросов для зачета с оценкой              |
|  |                         | Тестирование                     | Примерный перечень тестовых заданий                 |
| 2 Этапы работы над индивидуальным проектом | УК-1                    | Зачёт с оценкой                  | Перечень вопросов для зачета с оценкой              |
|  |                         | Индивидуальное задание           | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
|  |                         | Отчет по индивидуальному заданию | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
|  |                         | Тестирование                     | Примерный перечень тестовых заданий                 |

|   |            |                                  |   |
|---|------------|----------------------------------|---|
| 3 Подготовка к публичной защите проекта | УК-1, УК-3 | Зачёт с оценкой                  | Перечень вопросов для зачета с оценкой              |
|   |            | Отчет по индивидуальному заданию | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
|   |            | 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)                | ≥ 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

1. Техническое задание-это требования, установленные заказчиком в отношении поставок и работ, выполняемых подрядчиком в рамках заказа (на проект); документально изложенный критерий, который должен быть выполнен, если требуется соответствие документу, и по которому не разрешены отклонения; требования могут выражаться свойствами, способностями или работами, которые необходимо выполнять, или наличием участвующего в процессе лица для выполнения договора, стандарта, спецификации или других формально установленных документов; задание на выполнение работ по календарному плану.
2. Проект - это...
  - деятельность по созданию изделия или модели изделия;
  - творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы;
  - результат какой-либо деятельности-проектирования;
3. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):
  - формирование специфических умений и навыков проектирования;
  - личностное развитие обучающихся (проектантов);
  - подготовленный продукт работы над проектом;
  - все вышеназванные варианты.
4. К какому умению относятся умение отстаивать свою точку зрения, умение находить компромисс:
  - рефлексивное;
  - поисковое;
  - менеджерское;
  - коммуникативное.
5. К какому навыку (умению) относятся умение коллективного планирования, умение взаимопомощи в группе в решении общих задач:
  - навыки оценочной самостоятельности;
  - навыки работы в сотрудничестве;
  - менеджерские умения и навыки;
  - презентационные умения и навыки.
6. Концепцию проектного анализа можно определить как:
  - систему принципов, методов и средств принятия решений, которые позволяют рационально использовать имеющиеся ресурсы для удовлетворения общественных и личных потребностей;
  - процесс анализа жизнеспособности проекта;
  - методологию, которая применяется для определения, сравнения и обоснования управленческих решений и проектов, которая дает возможность осуществить выбор и принимать решения при условиях ограниченности ресурсов;
  - набор методических принципов, которые определяют последовательность сбора и способов анализа данных, методов определения инвестиционных приоритетов, способов учета широкого круга аспектов для принятия решений относительно реализации проекта;
  - методология, которая оценивает проект на основании сравнения его видов и затрат.

7. К основным признакам проекта не принадлежат:  
изменение состояния проекта для достижения его цели;  
ограниченность ресурсов;  
временной горизонт действия;  
экономическая взаимозависимость;  
неповторимость.
8. Цикл проекта - это время:  
от идентификации до завершения внедрения проекта;  
от идентификации к началу внедрения проекта;  
от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов;  
от начала подготовки проекта до завершения его внедрения;  
внедрение проекта.
9. Команда проекта-это  
все члены команды проекта, включая команду управления проектом, руководителя проекта и в некоторых случаях куратора (спонсора) проекта;  
члены проектной группы;  
преподаватели кафедры;  
студенты, которые занимаются групповым проектным обучением.
10. Календарный план - это  
формальный документ, содержащий перечень работ проекта, их логические взаимосвязи, исполнителей и продолжительности работ; ресурсные, временные и внешние ограничения и на их основе сроки выполнения работ проекта с учетом условий его реализации, целей и результатов;  
представление элементов (например, работ), определяющих ход реализации проекта, а также временные и логические отношения (взаимосвязи) между ними;  
документ, описывающий работы по техническому заданию;  
документ, описывающий работы по техническому заданию и их стоимость .
11. Проект, основной целью которого является проведение исследования, предполагающего получение в качестве результата научного или научно-прикладного продукта (статьи/публикации, отчета, аналитического обзора или записки, заявки на научный грант и т.п.) называется  
научно-ориентированный;  
практико-ориентированный;  
учебно-ориентированный;  
межкафедральный.

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

1. Основные этапы процесса планирования проекта.
2. Фазы и жизненный цикл проектов.
3. Классификация проектов. Цели и стратегии проектов.
4. Критерии успехов и неудач проектов.
5. Структуры и окружение проектов.
6. Процессы и процедуры инициации проекта.
7. Декомпозиция целей и построение иерархической структуры работ.
8. Планирование целей проекта. Процессы планирования проекта.
9. Построение структурной схемы организации проекта.
10. Вопросы по теме проекта УПД.

### **9.1.3. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий**

1. Разработка и исследование схем управления технологическим процессом.
2. Исследование характеристик и настройка технических средств управления.
3. Конфигурирование систем и исследование характеристик программно-технических средств управления технологическим процессом.
4. Разработка фрагментов технического задания на проектирование автоматизированной системы управления конкретным промышленным технологическим процессом.
5. Автоматизация системы управления технологическими процессами транспортировкой нефти и газа.

6. Анализ и синтез оптимального энергосберегающего регулирования процессами нагрева на примере электрических печей.
7. Исследование характеристик и настройка исполнительного механизма с электроприводом.

## **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>общемедицинским<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 КСУП  
протокол № 2 от «29» 10 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. КСУП    | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Начальник учебного управления       | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1f3e-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                   |                  |  |
|-------------------|------------------|--|
| Доцент, каф. КСУП | Н.Ю. Хабибулина  | Согласовано,<br>127794aa-ac54-4444-<br>9122-130bd40d9285 |
| Доцент, каф. КСУП | В.П. Коцубинский | Согласовано,<br>c419f53f-49cc-47af-<br>ae73-347645e37cfd |

### РАЗРАБОТАНО:

|                   |                 |  |
|-------------------|-----------------|--|
| Доцент, каф. КСУП | Т.Е. Григорьева | Разработано,<br>d848614c-1d2f-4e32-<br>b86c-1029abc0b2d5 |
|-------------------|-----------------|--|