

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1сбсfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление проектами (ГПО-1)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 46        | 46    | часов   |
| 2 | Лабораторные работы       | 56        | 56    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 102       | 102   | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 114       | 114   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 216       | 216   | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 216       | 216   | часов   |
|   |                           | 6.0       | 6.0   | З.Е.    |

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

старший преподаватель каф. КСУП \_\_\_\_\_ Е. А. Потапова

Заведующий обеспечивающей каф.  
КСУП

\_\_\_\_\_ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС \_\_\_\_\_ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.  
КСУП

\_\_\_\_\_ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

\_\_\_\_\_ В. М. Зюзьков

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

\_\_\_\_\_ Н. Ю. Хабибулина

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины Управление проектами (ГПО-1) в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки обучающегося.

Получение способности к самоорганизации и самообразованию

Получение способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».

### 1.2. Задачи дисциплины

- – изучение методики разработки проектов;
- – изучение объекта управления;
- – анализ состояния проблемы на основе подбора и изучения литературных, патентных и других научно-технических источников;
- – описание аналогов разрабатываемой системы, выявление их достоинств и недостатков;
- – обоснование актуальности разработки, определение цели и постановка задач проектирования;
- – разработка подробного технического задания с учетом прототипа, выявленного при проведении поиска по научно-технической, патентной литературе и др. современным источникам информации.
- 
- 

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление проектами (ГПО-1)» (Б1.В.ДВ.7.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Информационные системы и САПР (ГПО-4), Научно-исследовательская работа студентов 1, Объектно-ориентированное проектирование (ГПО-3), Программная инженерия и технология (ГПО-2).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.;
- ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** цели и задачи группового проектного обучения; основы проектной деятельности; индивидуальные задачи в рамках ГПО;
- **уметь** работать в составе проектной группы при реализации проектов; практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности;
- **владеть** профессиональными навыками решения индивидуальных задач при выполнении проекта.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры  |
|---------------------------|-------------|-----------|
|                           |             | 4 семестр |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Аудиторные занятия (всего)                 | 102 | 102 |
| Лекции                                     | 46  | 46  |
| Лабораторные работы                        | 56  | 56  |
| Самостоятельная работа (всего)             | 114 | 114 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 94  | 94  |
| Проработка лекционного материала           | 20  | 20  |
| Всего (без экзамена)                       | 216 | 216 |
| Общая трудоемкость, ч                      | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы                           | 6.0 | 6.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины  | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 4 семестр   |         |              |              |                            |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | 6       | 4            | 16           | 26                         | ОК-7, ПК-1              |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | 10      | 10           | 20           | 40                         | ОК-7, ПК-1              |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 12      | 10           | 18           | 40                         | ОК-7, ПК-1              |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | 12      | 14           | 22           | 48                         | ОК-7, ПК-1              |
| 5 Составление отчета  | 6       | 10           | 18           | 34                         | ОК-7, ПК-1              |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта                          | 0       | 8            | 20           | 28                         | ОК-7, ПК-1              |
| Итого за семестр  | 46      | 56           | 114          | 216                        |                         |
| Итого   | 46      | 56           | 114          | 216                        |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов                         | Содержание разделов дисциплины по лекциям   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 4 семестр                                 |   |                 |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта | Групповое проектное обучение. Цели и задачи. Организация группового проектного обучения. Документооборот и отчетность в ГПО | 6               | ОК-7, ПК-1              |

|   |  |    |            |
|---|--|----|------------|
|   | Итого  | 6  |            |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | Проект как объект управления (понятие проекта, классификация проектов, структура проекта, участники проекта, жизненный цикл проекта, декомпозиция проекта) | 10 | ОК-7, ПК-1 |
|   | Итого  | 10 |            |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Программное обеспечение управления проектами (COMFAR, Project Expert, Система управления проектами ГПО каф.КСУП (trac+svn: gro.kcup.tusur.ru )             | 12 | ОК-7, ПК-1 |
|   | Итого  | 12 |            |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта   | 12 | ОК-7, ПК-1 |
|   | Итого  | 12 |            |
| 5 Составление отчета  | Составление отчета. Содержание, оформление, правила.   | 6  | ОК-7, ПК-1 |
|   | Итого  | 6  |            |
| Итого за семестр  |  | 46 |            |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин                            | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Предшествующие дисциплины                         |   |   |   |   |   |   |
| 1 Программирование                                |   |   | + | + | + |   |
| Последующие дисциплины                            |   |   |   |   |   |   |
| 1 Информационные системы и САПР (ГПО-4)           | +   | + | + | + | + | + |
| 2 Научно-исследовательская работа студентов 1     |   | + | + |   | + |   |
| 3 Объектно-ориентированное проектирование (ГПО-3) | +   | + | + | + | + | + |
| 4 Программная инженерия и технология (ГПО-2)      | +   | + | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

|  |              |                |
|--|--------------|----------------|
|  | Виды занятий | Формы контроля |
|--|--------------|----------------|

| Компетенции | Лек. | Лаб. раб. | Сам. раб. |                                   |
|-------------|------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| ОК-7        | +    | +         | +         | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
| ПК-1        | +    | +         | +         | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов   | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 4 семестр   |   |                 |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | Групповое проектное обучение. Цели и задачи. Организация группового проектного обучения. Документооборот и отчетность в ГПО.                                | 4               | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 4               |                         |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | Проект как объект управления (понятие проекта, классификация проектов, структура проекта, участники проекта, жизненный цикл проекта, декомпозиция проекта). | 10              | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 10              |                         |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Программное обеспечение управления проектами (COMFAR, Project Expert, Система управления проектами ГПО каф.КСУП (trac+svn: gro.kcup.tusur.ru )              | 10              | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 10              |                         |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Исследование, проектирование, реализация.   | 14              | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 14              |                         |
| 5 Составление отчета  | Составление отчета этапа проекта  | 10              | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 10              |                         |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта                          | Выполнение семестрового отчета, подготовка к защите результатов (презентация, доклад)   | 8               | ОК-7, ПК-1              |
|   | Итого   | 8               |                         |
| Итого за семестр  |   | 56              |                         |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов   | Виды самостоятельной работы                | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции | Формы контроля                    |
|---|--|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 4 семестр   |  |                    |                            |                                   |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | Проработка лекционного материала           | 4                  | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 12                 |                            |                                   |
|   | Итого                                      | 16                 |                            |                                   |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | Проработка лекционного материала           | 4                  | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16                 |                            |                                   |
|   | Итого                                      | 20                 |                            |                                   |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Проработка лекционного материала           | 4                  | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 14                 |                            |                                   |
|   | Итого                                      | 18                 |                            |                                   |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | Проработка лекционного материала           | 4                  | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 18                 |                            |                                   |
|   | Итого                                      | 22                 |                            |                                   |
| 5 Составление отчета  | Проработка лекционного материала           | 4                  | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Оформление отчетов по лабораторным работам | 14                 |                            |                                   |
|   | Итого                                      | 18                 |                            |                                   |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта                          | Оформление отчетов по лабораторным работам | 20                 | ОК-7,<br>ПК-1              | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Итого                                      | 20                 |                            |                                   |
| Итого за семестр  |  | 114                |                            |                                   |
| Итого   |  | 114                |                            |                                   |

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | 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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 4 семестр                     |  |   |   |                  |
| Защита отчета                 | 16   | 16  | 14  | 46               |
| Отчет по ГПО                  | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Тест                          | 8  | 8   | 8   | 24               |
| Итого максимум за период      | 34   | 34  | 32  | 100              |
| Нарастающим итогом            | 34   | 68  | 100   | 100              |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| $\geq 90\%$ от максимальной суммы баллов на дату КТ   | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| $< 60\%$ от максимальной суммы баллов на дату КТ      | 2      |

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

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                         | 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)   |
| 65 - 69                              |  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 60 - 64  | E (посредственно)       |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Изоткина, Наталья Юрьевна. Управление инновационными проектами : Учебное пособие. - Томск : ТУСУР , 2007. - 128 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)



## 12.2. Дополнительная литература

1. Романова, Мария Вячеславовна. Управление проектами : Учебное пособие для вузов. - М. : ФОРУМ . - М. : Инфра-М , 2007. - 253[2] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 21 экз.)

## 12.3. Учебно-методические пособия

### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина Н.Ю. Групповое проектное обучение. Методические рекомендации по оформлению нормативных документов. Шаблоны документов [Электронный ресурс] : метод. рекомендации /Н.Ю. Хабибулина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), кафедра КСУП. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2013. - on-line, 9 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/grupповое-proektnoe-obuchenie-metodicheskie-rekomendacii-po-oformleniju-normativnyh-dokument> (дата обращения: 21.06.2018).

2. Хабибулина Н.Ю. Итоговая семестровая аттестация этапа группового проектного обучения (для студентов направлений подготовки 27.03.04, 09.03.01 профиль "САПР", 15.03.04. [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Н.Ю. Хабибулина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), кафедра КСУП. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2013. - on-line, 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/itogovaja-semestrovaja-atte-stacija-jetapa-grupпового-proektnogo-obuchenija-dlja-studentov-na> (дата обращения: 21.06.2018).

3. Потапова Е.А. Методические указания по изучению дисциплин группового проектного обучения для студентов направлений 09.03.01, 27.03.04, 15.03.04. Для лабораторных и самостоятельных работ. [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Е. А. Потапова ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), кафедра КСУП. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2018. - on-line, 9 с [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/metodicheskie-ukazanija-po-izucheniju-disciplin-grupпового-proektnogo-obuchenija-dlja-studen> (дата обращения: 21.06.2018).

### 12.3.2. 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.

## 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>
2. 2. <http://protect.gost.ru/>
3. 3. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya>
4. 4. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. 5. <http://www.tehnorma.ru/>

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

#### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

##### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

##### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Лаборатория ГПО "Информационных систем и САПР технических устройств"  
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы  
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 324 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMART board 680;
- Компьютер WS4;
- Экран на штативе DRAPER DIPLOMAT;
- Коммутатор DES-1016T;
- Демонстрационный чемодан HDL;
- Робот LEGO (7 шт.);
- Сервер ГПО;
- Ноутбук Dell Inspiron 5748 (3 шт.);
- Плазменная панель 42 PANASONIC TH-42PHD8WS;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- NI MyRIO Software suite 1
- Windows 10 Enterprise

##### **13.1.3. 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.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

### **13.2. 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 зрениями** 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.

### **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

#### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

##### **14.1.1. Тестовые задания**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций проводится защита отчетов перед аттестационно-экспертной комиссией.

##### **14.1.2. Темы проектов ГПО**

Экстремальная робототехника  
Разработка мобильных приложений  
Разработка интернет-сайта  
Разработка программного обеспечения в области радиоэлектроники

##### **14.1.3. Вопросы дифференцированного зачета**

1. Аналогии разрабатываемой системы
2. Средства разработки - программная и аппаратная составляющие
3. Пример реализации

##### **14.1.4. Методические рекомендации**

Обязательные аудиторные занятия по дисциплинам ГПО проводятся каждый четверг в единый день ГПО. На кафедрах составляется и утверждается график работы проектных групп, с указанием времени и места проведения занятий.

Руководитель проекта ставит каждому участнику индивидуальные задачи в соответствии с направлением (специальностью) обучения и профилем (специализацией) студента.

Каждый этап ГПО заканчивается защитой отчета с выставлением оценки за этап. Итоговые отчеты и отзывы руководителя прикрепляются к странице проекта в течение недели после защиты.

### **14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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         | Тесты, письменные самостоятельные        | Преимущественно письменная                   |

| слуха   | работы, вопросы к зачету, контрольные работы  | 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 общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы         | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### **14.3. 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.