

**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  
П.В. Сенченко  
«18» 12 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ГПО-4)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

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

Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**

Форма обучения: **очная**

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

Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	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	7

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко П.В.  
Должность: Проректор по УР  
Дата подписания: 18.12.2019  
Уникальный программный ключ:  
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 62348

## **2. Цели и задачи практики**

### **1.1. Цели дисциплины**

Практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки (специальности) обучающегося на примере разработки инновационного проекта, который может стать основой для создания стартапа.

### **1.2. Задачи дисциплины**

- предоставление студентам возможности участия в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию новых технологий, методик, материалов, систем, устройств и программных продуктов;
- способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции);
- развить способности представления презентаций и публичных выступлений, подготовки технической документации проекта, отчетности;
- развить способности к написанию научных статей;
- сформировать практические навыки командной работы в ходе решения сложных задач;

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

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль технологического предпринимательства.

Индекс дисциплины: Б1.В.03.ДВ.04.01.

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>		

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	Свободно пользуется методиками сбора и обработки информации для решения поставленных задач, а также методами системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Свободно использует методики поиска, сбора и обработки информации, осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	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	Использует методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методиками системного подхода для решению поставленных задач; генерирует различные варианты решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Использует методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методиками системного подхода для решению поставленных задач; генерирует различные варианты решения поставленных задач
	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач	Проводит анализ поставленной цели и формализует постановку задачи
	УК-2.3. Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта	Пользуется методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, имеет навыки работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта
<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 7 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	24	24
Подготовка к защите отчета по ГПО	24	24
Написание отчета ГПО	24	24
<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>7 семестр</b>				
1 Определение целей и задач этапа проекта	16	12	28	УК-1, УК-2
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	12	12	24	УК-1, УК-2
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	8	12	20	УК-1, УК-2
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	24	12	36	УК-1, УК-2
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	8	12	20	УК-1, УК-2
6 Защита отчета о реализации проекта	4	12	16	УК-1, УК-2
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>7 семестр</b>			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Погружение в проект. Стратегия нового продукта; Разработка концепции нового инновационного продукта.	-	УК-1, УК-2
	Итого	-	

2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Построение дерева целей; Построение структурной схемы работ; Подготовка технического задания; Анализ рисков проекта и способов их минимизации.	-	УК-1, УК-2
	Итого	-	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Организация работы: распределение задач и ролей внутри проектной команды; Работа с системами управления проектами; Разработка календарного плана на этап реализации.	-	УК-1, УК-2
	Итого	-	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Реализация индивидуальных задач в соответствии с календарным планом проекта на этапе; Внесение корректировок (при необходимости) в перечень индивидуальных задач и календарный план; Работа в команде; Подготовка еженедельной отчетности о проделанной по проекту работе.	-	УК-1, УК-2
	Итого	-	
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Подготовка отчета о проделанной работе; Подготовка презентации и доклада о результатах проекта на этапе реализации; Рефлексия, оценка его результатов.	-	УК-1, УК-2
	Итого	-	
6 Защита отчета о реализации проекта	Выступление проектной команды перед аттестационно-экспертной комиссией с результатами реализации проекта на этапе; Подведение итогов работы в семестре.	-	УК-1, УК-2
	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>7 семестр</b>			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Работа с литературными источниками. Модернизация соответствующих разделов технической документации и отчета ГПО	16	УК-1, УК-2
	Итого	16	

2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Актуализация индивидуальных задач по реализации этапа проекта ГПО. Модернизация информационной модели проекта. Оформление технической документации для соответствующего этапа реализации проекта	12	УК-1, УК-2
	Итого	12	
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Работа с литературными источниками. Актуализация технического задания на реализацию проекта. При необходимости актуализация математической модели, используемой в программном средстве, в том числе на основе методов математического анализа и моделирования	8	УК-1, УК-2
	Итого	8	
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Кодирование программных модулей для реализации решения индивидуальной задачи в рамках этапа проекта. Создание прототипа программного продукта. Проведение сравнительного анализа методик тестирования программных продуктов. Проведение теоретических и экспериментальных исследований по моделям программного средства. Проведение процедуры тестирования по выбранной методике. Оформление технической документации для соответствующего этапа реализации проекта	24	УК-1, УК-2
	Итого	24	
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Проведение процедуры тестирования по выбранной методике. Проведение теоретических и экспериментальных исследований по моделям программного средства. Оформление технической документации для соответствующего этапа реализации проекта. Подготовка итогового отчета о реализации текущего этапа ГПО	8	УК-1, УК-2
	Итого	8	
6 Защита отчета о реализации проекта	Подготовка доклада и презентации к защите проекта текущего этапа ГПО. Защита отчета текущего этапа проекта ГПО	4	УК-1, УК-2
	Итого	4	
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>7 семестр</b>				
1 Определение целей и задач этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		

6 Защита отчета о реализации проекта	Подготовка к зачету с оценкой	4	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой
	Подготовка к защите отчета по ГПО	4	УК-1, УК-2	Защита отчета по ГПО
	Написание отчета ГПО	4	УК-1, УК-2	Отчет ГПО
	Итого	12		
	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, Защита отчета по ГПО, Отчет ГПО
УК-2	+	+	Зачёт с оценкой, Защита отчета по ГПО, Отчет ГПО

## **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>7 семестр</b>				
Зачёт с оценкой	10	10	20	40
Защита отчета по ГПО	0	0	30	30
Отчет ГПО	0	0	30	30
Итого максимум за период	10	10	80	100
Нарастающим итогом	10	20	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	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Управление проектами [Электронный ресурс]: 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]. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-449791>.

2. Зуб, А. Т. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-469084>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Карасева, О. А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Карасева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-94984-696-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142583>.

2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05843-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-riskami-proekta-473824>.

3. Разработка проектных решений в соответствии со стандартами PROJECT MANAGEMENT [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С. Н. Яшин, С. А. Борисов, А. В. Щекотуров, Ю. С. Коробова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153319>.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1-4): Методические указания к лабораторным, курсовым работам и организации самостоятельной работы / Е. К. Малаховская, А. А. Голубева - 2018. 29 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8257>.

2. Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1-4): Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / Е. К. Малаховская, А. А. Голубева - 2018. 35 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8008>.

#### 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**

Класс ГПО: 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, 425 ауд.

#### **Описание имеющегося оборудования:**

- Плазменный телевизор;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

#### **Программное обеспечение:**

- 64-bit Java for Windows Recommended Version 8 Update 161;
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Office 95;
- Microsoft Visio 2013;
- Microsoft Visual Studio 2012;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- MySQL (MySQL 5.5);
- MySQL Workbench (MySQL Workbench 5.2);
- NetBeans IDE;
- OpenOffice;

### **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 комфорtnого 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 Определение целей и задач этапа проекта	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО

2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
6 Защита отчета о реализации проекта	УК-1, УК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Защита отчета по ГПО	Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО

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 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков

3 (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 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или 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 (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. Перечень вопросов для зачета с оценкой

- Решаемая проблема в рамках реализации проекта.
- Методы решения представленной проблемы.
- Сравнительный анализ аналогов программных продуктов, имеющихся на рынке.
- Используемый стек технологий при создании программного средства.
- Документация по проекту, ее состав

#### 9.1.2. Примерный перечень вопросов для защиты отчетов по ГПО

- Является ли масштабируемым Ваше решение.
- Возможен ли перенос Вашего программного средства на другие платформы.

3. Отличительная особенность Вашего решения в сравнении с аналогичными программными средствами.
4. Какова целевая группа на которую нацелен Ваш продукт.
5. В чем причина выбора стека технологий при реализации Вашего программного стека

### **9.1.3. Примерный перечень тематик проектов ГПО**

1. Автоматизация сбора отчетов по протоколам
2. Программный модуль формирования универсальных компетенций студентов технических направлений
3. Медицинский паспорт сотрудника
4. Информационный сервис идентификации и распознавания изображений
5. Процедурная генерация игрового контента
6. Клиент-серверная система тестирования усвоения компетенций для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
7. Искусственный интеллект в прогнозировании
8. Программное обеспечение модулей управления внешними устройствами
9. Создание мобильных приложений

## **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 общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент 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 ЭМИС  
протокол № 4 от «13» 12 2019 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6- a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6- a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a- 845d-9ce7670b004c

### ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e- 9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94- 938e-094b7e6d003d

### РАЗРАБОТАНО:

Ведущий инженер, каф. ЭМИС	А.А. Матолыгин	Разработано, ecd28d2c-146d-4e77- 88b1-075a2d3c420c
----------------------------	----------------	----------------------------------------------------------