

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 УР

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

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ГПО-3)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**

Кафедра: **Кафедра радиоэлектроники и систем связи (РСС)**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	128	128	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	8	
Контрольные работы	8	1

## 1. Цели и задачи практики

### 1.1. Цели дисциплины

1. 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

1. Предоставление студентам возможности участия в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию новых технологий, методик, материалов, систем, устройств и программных продуктов;

2. Способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции);

3. Развить способности представления презентаций и публичных выступлений, подготовки технической документации проекта, отчетности;

4. Развить способности к написанию научных статей;

5. 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 проектной деятельности (minor).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.ДВ.03.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

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

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

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

ПК-1. Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов по типовым методикам для решения профессиональных задач	ПК-1.1. Знает приемы математического и компьютерного моделирования объектов и процессов по типовым методикам	Знает типовые методы математического моделирования, используемые в специализируемых прикладных программах для проектирования и разработки радиотехнических систем
	ПК-1.2. Умеет выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов по типовым методикам для решения профессиональных задач	Умеет выполнять математическое моделирование аналоговых и цифровых устройств с использованием методов компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации; теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью освоения новых перспективных технологий обработки цифровых сигналов
	ПК-1.3. Владеет приемами математического и компьютерного моделирования объектов и процессов по типовым методикам для решения профессиональных задач	Владеет типовыми методиками разработки радиоэлектронных средств и их составных частей, в том числе с использованием прикладных программ
ПК-2. Способен выполнять расчет и проектирование радиоэлектронных средств и их составных частей в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-2.1. Знает основы расчёта и проектирования радиоэлектронных средств и их составных частей в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования	Знает методы расчёта и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронной аппаратуры
	ПК-2.2. Умеет выполнять расчет и проектирование радиоэлектронных средств и их составных частей в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования	Умеет рассчитывать и проектировать узлы и устройства радиотехнических систем в соответствии с заданным техническим заданием с применением средств автоматизированного проектирования
	ПК-2.3. Владеет методами расчета и проектирования радиоэлектронных средств и их составных частей в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования	Владеет навыками расчёта и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем

**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
		8 семестр
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	12	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	128	128
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	64	64
Подготовка демонстрационного материала	28	28
Написание отчета ГПО	24	24
Подготовка к контрольной работе	12	12
<b>Подготовка и сдача зачета</b>	4	4
<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	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>					
1 Определение целей и задач этапа проекта	2	1	16	19	ПК-1, ПК-2
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта		1	16	17	ПК-1, ПК-2
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта		1	16	17	ПК-1, ПК-2
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта		5	49	54	ПК-1, ПК-2
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)		1	15	16	ПК-1, ПК-2
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта		1	16	17	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр	2	10	128	140	
Итого	2	10	128	140	

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	СРП, ч	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>			
1 Определение целей и задач этапа проекта	Погружение в проект. Стратегия нового продукта; Разработка концепции нового инновационного продукта.	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Построение дерева целей; Построение структурной схемы работ; Подготовка технического задания; Анализ рисков проекта и способов их минимизации.	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	
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.	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	
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.	5	ПК-1, ПК-2
	Итого	5	
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.	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	Подготовка презентации о результатах проекта на этапе реализации.	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>8 семестр</b>			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр		2	

Итого	2	
-------	---	--

#### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 5.5. Контроль самостоятельной работы (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>8 семестр</b>				
1 Определение целей и задач этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	16		
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	16		
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	16		

4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	40	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	3	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	49		
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	15		
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка демонстрационного материала	5	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой, Отчет ГПО
	Написание отчета ГПО	4	ПК-1, ПК-2	Отчет ГПО
	Подготовка к контрольной работе	2	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	16		
Итого за семестр		128		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		132		

### 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
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет ГПО, Тестирование

ПК-2	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет ГПО, Тестирование
------	---	---	---	--

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Левушкина, С. В. Управление проектами : учебное пособие / С. В. Левушкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 204 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107226>. Доступ из личного кабинета студента.

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/413026>. Доступ из личного кабинета студента.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Скорев, М. М. Экономика и управление проектами : учебное пособие / М. М. Скорев, Н. О. Шевкунов, И. П. Овсянникова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 272 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134038>. Доступ из личного кабинета студента.

2. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/416232>. Доступ из личного кабинета студента.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Групповое проектное обучение: Сборник нормативно-методических материалов по составлению технических заданий, программ и отчетности по ГПО / Г. С. Шарыгин - 2012. 116 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2315>.

2. Зеленецкая, Ю. В. Проектная деятельность (ГПО-1) : методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.01 Радиотехника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ю. В. Зеленецкая, А. В. Фатеев. — Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. — 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

#### 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. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Зеленецкая Ю. В. Проектная деятельность (ГПО-3) [Электронный ресурс]: электронный курс / Ю. В. Зеленецкая. — Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. (доступ из личного кабинета студента) .



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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;
- КонсультантПлюс (с возможностью удаленного доступа);

#### **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, 209 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 Определение целей и задач этапа проекта	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Подготовка отчета о реализации проекта ГПО (на этапе)	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Подготовка презентации отчета о реализации проекта	ПК-1, ПК-2	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Отчет ГПО	Примерный перечень тематик проектов ГПО
		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 (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. Примерный перечень тестовых заданий

- Что из перечисленного относится к существенным признакам проекта?
  - непрерывный характер реализации, наличие выделенного бюджета, обязательность эффективности
  - целевой характер, ограниченность во времени, уникальность деятельности и результата
  - создание временной организационной структуры, присутствие внешней инвестиционной составляющей, поступательность реализации
  - командный характер реализации, иерархичность результатов, поступательность этапов исполнения
- Какие из указанных ниже методов относятся к общенаучным методам познания?
  - анализ, синтез, абстрагирование
  - единство и борьбы противоположностей
  - переход количественных изменений в качественные, отрицание отрицания
  - обобщение, индукция, дедукция, моделирование
- Какие из указанных ниже методов относятся к методам эмпирического познания?
  - анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, моделирование

- б) единство и борьбы противоположностей; переход количественных изменений в качественные, отрицание отрицания
  - в) наблюдение, описание, измерение, эксперимент
  - г) нет верного ответа
4. Из перечисленных выделите основные назначения моделей в науке:
- а) упрощение объектов для их изучения и наглядного представления
  - б) отделение наверняка существующих свойств объекта от предполагаемых
  - в) изучение отдельных частей объекта
  - г) выявление свойств и связей
5. Какие из утверждений являются гипотезами?
- а) возможно, завтра произойдёт усиление и смена направления ветра
  - б) возможно, зависимость между мощностью передатчика и дальностью связи нелинейная
  - в) возможно, средняя температура воздуха весной будет выше, чем в прошлом году
  - г) возможно, существует способ уменьшить производительность выпускаемого процессора
6. Назовите высший научный орган Российской Федерации.
- а) Конституционный суд РФ
  - б) Российская академия наук
  - в) Федеральное Собрание Российской Федерации
  - г) Правительство Российской Федерации
7. Какие научные степени, ученых степеней, оценивающие научную квалификацию введены в Российской Федерации?
- а) доцент и профессор
  - б) кандидат и доктор наук
  - в) доцент и профессор по специальности
  - г) нет верного ответа
8. Какие ученые звания, присуждаемые научным и научно-педагогическим сотрудникам в соответствии с характером и уровнем выполняемой ими работы, введены в Российской Федерации?
- а) бакалавр и магистр
  - б) кандидат и доктор наук
  - в) доцент и профессор (по специальности)
  - г) нет верного ответа
9. Какие из указанных ниже методов относятся к общенаучным методам познания?
- а) анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, моделирование
  - б) единство и борьбы противоположностей; переход количественных изменений в качественные, отрицание отрицания
  - в) наблюдение, описание, измерение, эксперимент
  - г) нет верного ответа
10. Какие из указанных ниже методов относятся к методам эмпирического познания?
- а) анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, моделирование
  - б) единство и борьбы противоположностей; переход количественных изменений в качественные, отрицание отрицания
  - в) наблюдение, описание, измерение, эксперимент
  - г) нет верного ответа
11. Отметьте преимущества внутренних проектов.
- а) оперативное реагирование на непредвиденные обстоятельства
  - б) отсутствие внешнего контроля
  - в) гибкость и оперативность в принятии решений
  - г) масштабное внедрение новых методов и технологий
12. Отметьте верные утверждения:
- а) при разделении проектов по масштабам могут быть предложены разные критерии, чаще всего в качестве критерия рассматриваются денежные затраты проекта
  - б) проекты функционируют как открытые системы, т. е. требуют постоянной «подпитки» из внешней среды ресурсами, энергией, информацией
  - в) если фирма специализируется на проектах определённого типа, то они для неё

- являются новаторскими
13. Отметьте верные утверждения:
    - а) термин «системы общего назначения» относится к методам упрощения работ, измерения выполненной работы, заполнения экранных форм, контроля процесса передачи информации, исследования производственного процесса по операциям
    - б) термин «обработка информации» относится к идентификации крупных проектов
    - в) экономический риск определяется трудоёмкостью проекта
  14. Отметьте верные утверждения:
    - а) жизненный цикл мультипроекта имеет точно определённые во времени переходы между фазами и определяется ходом реализации всех проектов
    - б) проекты, составляющие мультипроект, иногда называют субпроектами
    - в) отсутствует чёткая граница между мультипроектной средой и мультиконтрактной ситуацией
  15. К факторам дальнего окружения проекта относятся:
    - а) политические и правовые
    - б) социальные и культурные
    - в) технологические
    - г) экономические
    - д) производственные
    - е) финансовые
  16. Отметьте верные утверждения:
    - а) различные факторы законодательного и государственного характера могут ограничивать деятельность организаций в запуске тех или иных проектов и влиять на уровень существующих возможностей и угроз для их реализации
    - б) когда происходит рост в экономике, увеличиваются расходы потребителей, что вызывает снижение конкуренции и появление свободных средств
    - в) ставка процента не оказывает прямое воздействие на потенциальную привлекательность проектов, которые должны финансироваться за счёт получения ссуд
  17. Выделяют следующие методы исследования проектной среды:
    - а) предвидение
    - б) наблюдение
    - в) мониторинг
    - г) моделирование
    - д) оценка
    - е) сканирование
  18. Отметьте верные утверждения:
    - а) специфическая организация определяет психологический климат и атмосферу в команде проекта, влияет на её творческую активность и работоспособность
    - б) экономические условия проектной деятельности связаны со сметой и бюджетом проекта, ценами, налогами и тарифами, риском и страхованием, стимулами и льготами и другими факторами, действующими внутри проекта и определяющими его основные стоимостные характеристики
    - в) социальные условия проекта характеризуются: уровнем заработной платы, предоставляемыми коммунальными услугами
  19. Типичными для любого проекта стейкхолдерами являются:
    - а) спонсор
    - б) заказчик
    - в) руководитель организации
    - г) исполняющая организация
    - д) менеджер проекта
  20. Отметьте верные утверждения:
    - а) если отношения характеризуются низкой взаимозависимостью, стейкхолдеры будут выбирать опосредованную стратегию «придерживания» ресурсов для влияния на проект
    - б) стратегии контроля ресурсов предполагают, что стейкхолдеры обладают возможностью прервать снабжение проекта ресурсами, если не произойдёт изменений в желательном для них направлении
    - в) если отношения характеризуются властью стейкхолдеров, они выбирают прямую

стратегию «отдачи» ресурсов

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Юридическое лицо, выполняющее по контракту проектно-изыскательские работы в рамках проекта, – это ...
  - 1) проектировщик.
  - 2) субконтрактор.
  - 3) генеральный подрядчик.
2. Оценочный объем фактически выполненных работ или количество ресурсов, запланированных на фактически выполненный объем работ к текущей дате, – это
  - 1) освоенный объем.
  - 2) фактическая стоимость.
  - 3) плановый объем.
  - 4) бюджет по завершении.
3. Управление стоимостью проекта включает следующие основные аспекты:
  - 1) отсутствие воздействия на факторы, вызывающие изменения базового плана по стоимости
  - 2) управление изменениями по мере их возникновения
  - 3) осуществление мониторинга расходов с целью обнаружения и анализа отклонений от базового плана по стоимости
  - 4) обеспечение того, что потенциальное повышение стоимости не приведет к уменьшению расходов
4. В рамках какого метода анализ риска проекта выполняется с помощью моделей возможных результатов?
  - 1) Сценарный анализ.
  - 2) Имитационная модель.
  - 3) Метод Монте-Карло.
5. В каком документе риск проекта определяется как неопределенное событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие по меньшей мере на одну из целей проекта?
  - 1) PMBOK Guide 2013
  - 2) PRINCE2
  - 3) ISO 21500
  - 4) P2M
6. Риск, возникающий в результате неполноты или недостаточности информации, а также субъективности восприятия информации лицом, принимающим решение, – это риск ...
  - 1) принятия неверного решения.
  - 2) неверного выполнения решения.
  - 3) неверного целеполагания.
7. Как называется риск, обусловленный действием многообразных, общих для всех хозяйствующих субъектов факторов?
  - 1) Систематический
  - 2) Специфический
  - 3) Несистематический
8. Процесс разработки путей и определение действия по увеличению возможностей и снижению угроз для целей проекта – это ...
  - 1) планирование реагирования на риски.
  - 2) идентификация рисков.
  - 3) планирование управления рисками.
  - 4) качественный анализ рисков.
9. Процесс идентификации всех лиц в организации, влияющих на проект, а также документирование информации об участниках в соответствии с их интересами и степенью влияния на успех проекта – это ...
  - 1) определение участников проекта.
  - 2) планирование коммуникаций.
  - 3) управление ожиданиями участников.
  - 4) распространение информации.

10. Какой метод исследования проектной среды представляет собой исследования изменений во внешней среде на предмет выявления важных тенденций изменения ее параметров?
- 1) Сканирование.
  - 2) Мониторинг.
  - 3) Предвидение.
  - 4) Оценка.

### 9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Проектная деятельность (ГПО-3)

1. Оценка и координирование исполнения проекта в целом в соответствии с замыслом и планами проекта – это ...
  - 1) общий контроль.
  - 2) контроль изменений замысла.
  - 3) контроль расписания.
2. Отслеживание отдельных параметров результатов проекта для определения их соответствия установленным стандартам и определение причин неудовлетворительного выполнения работ – это ...
  - 1) контроль качества.
  - 2) общий контроль.
  - 3) контроль изменений замысла.
3. Отметьте верные утверждения:
  - 1) менеджеры проектов должны принимать активное участие в формировании норм группы, которые будут способствовать успешной работе над проектом
  - 2) в крупных проектах создаётся сложная структура управления, состоящая из ряда подразделений, объединённых вертикальными и горизонтальными связями, между которыми возможна конкуренция за влияние на принятие ключевых для проекта решений
  - 3) как правило, в крупных проектах у любого участника есть непосредственный доступ к руководителю проекта
4. Наиболее распространённой моделью развития проектной команды является:
  - 1) формирование, бурление, функционирование, роспуск
  - 2) взаимодействие, получение результата, роспуск
  - 3) формирование, бурление, нормализация, функционирование, роспуск
  - 4) формирование, взаимодействие, получение результата, роспуск
5. Отметьте верные утверждения:
  - 1) два важных фактора, влияющих на наём персонала для работы над проектом, — это важность проекта и управленческая структура, которая будет использоваться в работе над проектом
  - 2) у проектного совещания должна быть определённая форма, установленная уставом организации
  - 3) менеджеры проектов отвечают за управление системой поощрения, которая способствует эффективной работе команды и использованию дополнительных усилий
6. Погрешность какого вида бюджета составляет 5-8%?
  - 1) Предварительного
  - 2) Уточненного
  - 3) Окончательного
  - 4) Фактического
7. На какой фазе жизненного цикла проекта сметы неточные и в дальнейшем подлежат масштабным корректировкам?
  - 1) Фаза определения.
  - 2) Фаза планирования.
  - 3) Фаза выполнения.
8. На какой фазе проекта фактором риска может выступать изменение цен на материалы и услуги?
  - 1) Определение.
  - 2) Планирование.
  - 3) Выполнение.
  - 4) Завершение.



9. Риск, связанный с угрозой существенного отклонения проекта по срокам и стоимости, называется ...
- 1) допустимый
  - 2) критический
  - 3) катастрофический
10. Какой ключевой навык относится к первому уровню принятия решения?
- 1) Гуманное лидерство.
  - 2) Анализ информации.
  - 3) Анализ возможного риска.
  - 4) Стратегическое планирование.

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

1. Неконтактный датчик цели
2. Антенные решетки
3. Разработка микроволнового радиометра L-диапазона
4. Разработка радиопоглощающих материалов
5. Радиоволновое сканирование объектов

#### **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 9.4.

Таблица 9.4 – 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 РСС  
протокол № 4 от «28» 12 2022 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Заведующий обеспечивающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc

### ЭКСПЕРТЫ:

Ассистент, каф. ТОР	О.А. Жилинская	Согласовано, 7029dda8-6686-4f8c- 8731-d84665df77fc
Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Согласовано, 1f099a64-e28d-4307- a5f6-d9d92630e045

### РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Разработано, 1f099a64-e28d-4307- a5f6-d9d92630e045
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092- 902a-95591a9d4047