### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)



### УТВЕРЖДАЮ Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### тиво потти оттични диодивины

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

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств** вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: очная

Факультет: Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра: Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

Курс: **3** Семестр: **6** 

Учебный план набора 2019 года

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	56	56	часов
Самостоятельная работа	88	88	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	3.e.

	Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой		6

#### 1. Общие положения

#### 1.1. Цели дисциплины

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

#### 1.2. Задачи дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

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

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

1	Tuomiquo. Teomietengini ii miginaro bisi na goernaemini			
Компетенция Индикаторы достижения компетенции		Планируемые результаты обучения по		
		дисциплине		
Универсальные компетенции				
Общепрофессиональные компетенции				

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи ОПК-3.1. Знает принципы, ме и средства решения и средства решения стандартных задач	годы			
профессиональной стандартных задач профессиональной деятельности, основы				
деятельности на основе профессиональной информационной и библиографической				
информационной и деятельности, основы культуры, современные информационно-				
библиографической информационной и коммуникационные технологии для поиска и				
культуры с применением библиографической культуры, анализа информации, основные требования				
информационно- современные информационно- информационной безопасности в				
коммуникационных коммуникационные технологии профессиональной деятельности				
технологий и с учетом для поиска и анализа				
основных требований информации, основные				
информационной требования информационной				
безопасности безопасности в				
профессиональной деятельности				
ОПК-3.2. Умеет решать Умеет использовать теоретические знания и				
стандартные задачи решать стандартные задачи профессионально	าหั			
профессиональной деятельности деятельности на основе информационной и	721			
на основе информационной и библиографической культуры с применением	,			
библиографической культуры с информационно-коммуникационных техноло				
применением информационно- и с учетом основных требований	,,,,,,,			
коммуникационных технологий информационной безопасности				
и с учетом основных требований				
информационной безопасности				
ОПК-3.3. Владеет навыками Владеет практическими знаниями и навыкам	и			
подготовки и оформления подготовки и оформления информационных				
информационных ресурсов, ресурсов, например, в виде обзоров, реферат	OB			
например, в виде обзоров, докладов по вопросам профессиональной	, I			
рефератов, докладов по деятельности, с применением современных				
вопросам профессиональной технологий и с учетом основных требований				
деятельности, с применением информационной безопасности				
современных технологий и с				
учетом основных требований				
информационной безопасности				
ОПК-9. Способен ОПК-9.1. Знает классификацию Знает теоретические основы программирован	ия и			
осваивать методики программных средств и классификацию программных средств и				
использования возможности их применения для возможности их применения для решения				
программных средств для решения практических задач практических задач				
решения практических ОПК-9.2. Умеет находить и Умеет использовать теоретические знания и				
задач анализировать техническую находить и анализировать техническую				
документацию по документацию по использованию программы	ого			
использованию программного средства, использует программные средства				
средства, использует решения конкретной задачи				
программные средства для				
решения конкретной задачи				
ОПК-9.3. Владеет методиками Владеет практическими навыками				
использования программного программирования и методиками использова	ния			
средства в соответствующем программного средства в соответствующем и				
виде для решения конкретной для решения конкретной задачи				
задачи				
Профессиональные компетенции				

ПКР-13. Способен	ПКР-13.1. Знает методики	Знает теоретические основы программной
организовать	выполнения научно-	инженерии и методики выполнения
_	1	1
выполнение научно-	исследовательских работ в	научно-исследовательских работ в
исследовательских	конкретной предметной	конкретной предметной области
работ по закрепленной	области	
тематике. Способен	ПКР-13.2. Умеет	Умеет использовать теоретические знания
организовать	организовать проведение	и организовать проведение научно-
проведение работ по	научно-исследовательских и	исследовательских и опытно-
выполнению научно-	опытно-конструкторских	конструкторских работ
исследовательских и	работ	
ОПЫТНО-	ПКР-13.3. Владеет	Владеет практическими навыками
конструкторских работ	способами организации	разработки программ и способами
	научно-исследовательских и	организации научно-исследовательских и
	опытно-конструкторских	опытно-конструкторских работ
	работ	

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

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

Tubilique ::T Tubiquibi (Tembi)	y recition gentemen			
Названия разделов (тем)	Прак.	Сам.	Всего часов (без	Формируемые
дисциплины	зан., ч	раб., ч	экзамена)	компетенции
1 Осмысление основных результатов, доработка и защита отчета	56	88	144	ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13
Итого за семестр	56	88	144	
Итого	56	88	144	

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

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

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

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

#### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

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

#### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

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

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

таолица 3.0 — Виды самостоятельной		раооты, трудоемк	сость и формируемы	е компетенции
Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
		6 семестр		
1 Осмысление основных	Подготовка к зачету с оценкой	26	ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13	Зачёт с оценкой
результатов, доработка и	Написание реферата	26	ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13	Реферат
защита отчета	Подготовка к тестированию	36	ОПК-3, ОПК-9, ПКР-13	Тестирование
	Итого	88		

Итог	о за семестр	88	
	Итого	88	

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

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

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

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

#### 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

#### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

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

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

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

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка	
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК		
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК		
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК		
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК		

#### 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	Оценка (ECTS)
	экзамен	
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	А (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	В (очень хорошо)
	75 – 84	С (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
ERROCOPOLIO LIO ECOPTORIO NO CACOT	6	

Согласована на портале № 61237

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

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

#### 7.1. Основная литература

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

#### 7.2. Дополнительная литература

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

#### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

- 1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУР (с изм. от 21.01.2021) №830 от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.
- 2. Исакова, А. И. Научная работа: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. И. Исакова. Томск: ТУСУР, 2016. 109 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="https://edu.tusur.ru/publications/6540">https://edu.tusur.ru/publications/6540</a>.

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

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

#### Для лиц с нарушениями зрения:

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

#### Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

# 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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

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

Описание имеющегося оборудования:

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

Программное обеспечение:

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

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

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

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

Описание имеющегося оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

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

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

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

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

5 (отлично)	≥ 90% ot	сформированные	сформированное	успешное и
	максимальной	систематические	умение	систематическое
	суммы баллов	знания		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	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
(неудовлетворительно)	или
	Знать на уровне ориентирования, 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	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает
(удовлетворительно)	изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно
	воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых
	действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на аналитическом 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 системном уровне. Обучающийся знает
	изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно
	воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых
	действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим
	элементом и другими элементами содержания дисциплины, его
	значимость в содержании дисциплины.

#### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

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

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

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

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

#### 9.1.3. Примерный перечень тем для рефератов

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

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

#### 9.2. Методические рекомендации

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

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

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

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
  - осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

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

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

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

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

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

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

С ограничениями по	Тесты, письменные	Преимущественно проверка
общемедицинским	самостоятельные работы, вопросы	методами, определяющимися
показаниям	к зачету, контрольные работы,	исходя из состояния
	устные ответы	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 АСУ протокол № 13 от «22 » 11 2018 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7- a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7- a705-2441d49ffeee
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a- 845d-9ce7670b004c
ЭКСПЕРТЫ:		
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
РАЗРАБОТАНО:		
Профессор, каф. АСУ	М.Ю. Катаев	Разработано, 929f34b8-0cef-484f- b3aa-9d71c10f8183