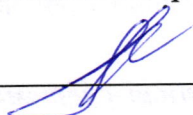


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 _____ Осипов Г.С.

" 22 " мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.ДВ.09.02 «Обеспечение проектной деятельности в MS Project»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2025

Рабочая программа дисциплины Обеспечение проектной деятельности в MS Project составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Программу составил:

Вашакидзе Н.С., старший преподаватель кафедры информатики



Рабочая программа дисциплины Обеспечение проектной деятельности в MS Project утверждена на заседании кафедры информатики, протокол № 9 от 22 мая 2025 г.

Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой информатики



Осипов Г.С.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины Обеспечение проектной деятельности в MS Project является формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в области прикладной математики и информатики, изучение основных методов применения инструментальных прикладных программ для планирования и сопровождения проектной деятельности.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения, применения проектной деятельности и функциональные возможности программных прикладных продуктов, предназначенных для управления проектами (на примере программы MS Project).
- Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей проектной деятельности.
- Ознакомление с основными методами ввода и редактирования проектной информации в формате стандартных прикладных программ для управления проектами.
- Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практического опыта применения работы с компьютерными технологиями реализации управления проектами.
- Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практического опыта применения систем управления проектами в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обеспечение проектной деятельности в MS Project» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Пререквизиты дисциплины:

Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями следующих дисциплин: Дискретная математика, Методы оптимизации, Структуры данных, Объектно-ориентированное программирование.

Постреквизиты дисциплины:

Освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки информации, прохождению технологической практики, подготовки выпускной квалификационной работы, ведению научно-исследовательской работы.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-2	Способен проектировать структуры данных	ПКС-2.1 Знать основные принципы проектирования структур данных. ПКС -2.2 Уметь использовать принципы проектирования структур данных. ПКС-2.3 Иметь навыки проектирования структур данных.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы (**108** академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
	8	
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	54	54
Лекции (Лек)	24	24
Лабораторные работы (Лаб)	24	24
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	5	5
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	1	1
Промежуточная аттестация экзамен	26	26
Самостоятельная работа:	28	28
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	2	2
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий);	6	6
- подготовка к лабораторным занятиям;	12	12
- подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	8	8

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы		Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			Самостоятельная работа	
		семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	Тема 1. Обеспечение содержания проектных операций.	8	2	0	2	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.

2.	Тема 2. Жизненный цикл ИТ-проекта.		2	0	2	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
3.	Тема 3. Инициация проекта.		2	0	2	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
4.	Тема 4. Формирование требований проекта.		2	0	2	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
5.	Тема 5. Планирование задач проекта в MS Project.		4	0	4	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
6.	Тема 6. Ресурсы проекта.		4	0	4	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
7.	Тема 7. Методы планирования стоимости проекта. Стоимость ресурсов, назначений и затрат. Методы начисления затрат.		4	0	4	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
8.	Тема 8. Анализ и оптимизация плана работ.		2	0	2	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
9.	Тема 9. Разработка расписания проекта.		2	0	2	2	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
	экзамен			0		8	Устный экзамен
	итоги:	76	24	0	24	28	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Обеспечение содержания проектных операций

ИТ-проект. Понятия «проект», «ИТ-проект». Отличительные особенности ИТ-проекта. Объекты и субъекты управления Результат и продукт проекта. Правила постановки целей и задач проекта. Критерии успешности.

Тема 2 Жизненный цикл ИТ-проекта

Организационная структура проекта Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Календарное планирование. Теория и модели жизненного цикла проекта.

Тема 3 Инициация проекта

Шаблон адаптации модели жизненного цикла информационной системы. Техно-экономическое обоснование. Цель проекта. Устав проекта. Требования к уставу проекта. Шаблон проекта. Анализ участников проекта.

Тема 4 Формирование требований проекта

Шаблон протокола интервью. Схема и рекомендации по проведению интервью. Система классификации проектов: географическое положение, промышленный сектор, фаза жизненного цикла проекта, продукция.

Тема 5 Планирование задач проекта в MS Project

Интерфейс программы MS Project. Настройка представлений. Работа с файлами Создание проекта. Календари проекта. Особенности планирования задач в системе MS Project. Ввод данных о задачах проекта.

Тема 6 Ресурсы проекта

Составление списка ресурсов. Общие правила описания ресурсов. Установка параметров назначения в MS Project.

Тема 7 Методы планирования стоимости проекта. Стоимость ресурсов, назначений и затрат. Методы начисления затрат

Доступность ресурса. Расчет доступности ресурса. Причины превышения доступности ресурсов. Просмотр превышения доступности ресурсов. Фильтрация ресурсов с

превышением доступности. Оптимизация плана проекта. Выравнивание загрузки ресурсов.

Тема 8 Анализ и оптимизация плана работ

Стандартные методы: уточнение длительности задач с использованием параметра; PERT (Program Evaluation and Review Technique (Планирование с использованием сетевого графика)).

Тема 9 Разработка расписания проекта

Управление расписанием. Прямой проход (forward pass) раннее расписание (early schedule): ранний старт (ES) и ранний финиш (EF) для каждой операции.

4.4 Темы и планы лабораторных занятий

Лабораторное занятие №1 (2 ч.)

Тема Обеспечение содержания проектных операций

Вопросы для обсуждения:

1. Понятия «проект», «ИТ-проект». Отличительные особенности ИТ- проекта.
2. Объекты и субъекты управления Результат и продукт проекта. Правила постановки целей и задач проекта.
3. Критерии успешности.
4. Структура и формат данных.
5. Примеры реализации.

Лабораторное занятие №2 (2 ч.)

Тема Жизненный цикл ИТ-проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Организационная структура проекта.
2. Сетевое планирование и управление.
3. Структурное планирование.
4. Календарное планирование.
5. Теория и модели жизненного цикла проекта
6. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №3 (2 ч.)

Тема Инициация проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Шаблон адаптации модели жизненного цикла информационной системы.
2. Техничко-экономическое обоснование.
3. Цель проекта.
4. Устав проекта.
5. Требования к уставу проекта.
6. Шаблон проекта.
7. Анализ участников проекта.
8. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №4 (2 ч.)

Тема Формирование требований проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Шаблон протокола интервью.
2. Схема и рекомендации по проведению интервью.

3. Система классификации проектов: географическое положение, промышленный сектор, фаза жизненного цикла проекта, продукция.
4. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №5 (4 ч.)

Тема Планирование задач проекта в MS Project

Вопросы для обсуждения:

1. Интерфейс программы MS Project.
2. Настройка представлений.
3. Работа с файлами.
4. Календари проекта.
5. Особенности планирования задач в системе MS Project.
6. Ввод данных о задачах проекта.
7. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №6 (4 ч.)

Тема Ресурсы проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Составление списка ресурсов.
2. Общие правила описания ресурсов.
3. Установка параметров назначения в MS Project
4. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №7 (4 ч.)

Тема Методы планирования стоимости проекта. Стоимость ресурсов, назначений и затрат. Методы начисления затрат

Вопросы для обсуждения:

1. Доступность ресурса.
2. Расчет доступности ресурса.
3. Причины превышения доступности ресурсов.
4. Просмотр превышения доступности ресурсов.
5. Фильтрация ресурсов с превышением доступности.
6. Оптимизация плана проекта.
7. Выравнивание загрузки ресурсов.
8. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №8 (2 ч.)

Тема Анализ и оптимизация плана работ

Вопросы для обсуждения:

1. Стандартные методы: уточнение длительности задач с использованием параметра.
2. PERT (Program Evaluation and Review Technique - Планирование с использованием сетевого графика).
3. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №9 (2 ч.)

Тема Разработка расписания проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Управление расписанием.
2. Прямой проход (forward pass), раннее расписание (early schedule): ранний старт (ES) и ранний финиш (EF) для каждой операции.
3. Особенности реализации.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

№	Название темы	Количество часов
1.	Диаграммы использования задач и ресурсов	2

Вопросы для самоконтроля:

1. Как устроены диаграммы использования задач и ресурсов?
2. Как отформатировать шкалу времени, вспомогательные линии и текстовые стили диаграмм использования задач и ресурсов?

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Тема 1. Обеспечение содержания проектных операций.	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
2.	Тема 2. Жизненный цикл ИТ-проекта.	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
3.	Тема 3. Инициация проекта	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
4.	Тема 4. Формирование требований проекта.	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
5.	Тема 5. Планирование задач проекта в MS Project.	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-2	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
6.	Тема 6. Ресурсы проекта..	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-2	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
7.	Тема 7. Методы планирования стоимости проекта. Стоимость ресурсов, назначений и затрат. Методы начисления затрат.	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-2	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.

8.	Тема 8. Анализ и оптимизация плана работ	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
9.	Тема 9. Разработка расписания проекта	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторное занятие	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные варианты индивидуальных заданий Вариант №1

Создайте рабочий лист **Диаграмма Ганта**. Введите данные на этот лист согласно рис. 1.3 и приведенным ниже указаниям:

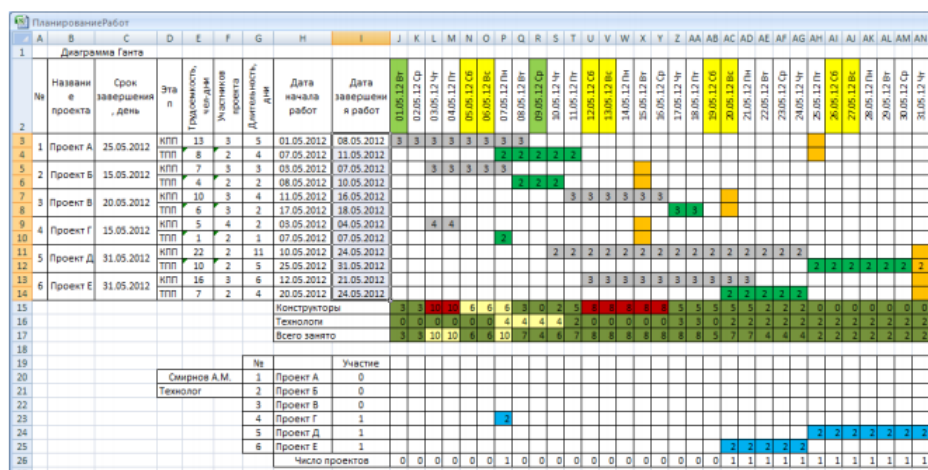


Рис. 1.3. Рабочий лист **Диаграмма Ганта**

Заполните ячейки В3:В14 данными, предварительно объединив их по 2.

Чтобы автоматизировать заполнение ячеек В3:В14, также объедините их по 2.

Введите в ячейку В3 формулу:

=СМЕЩ("Исходные данные"!B\$6;\$A3-1;0)

Размножьте эту формулу в диапазоне ячеек В3:В14.

Найдите и прочитайте описание функции **СМЕЩ()** (категория **Ссылки и массивы**).

Самостоятельно введите формулы в ячейки С3:С14, предварительно объединив их по 2.

В ячейку Е3 введите формулу: =СМЕЩ("Исходные данные"!D\$6;A3-1;0)

В ячейку Е4 введите формулу: =СМЕЩ("Исходные данные"!D\$6;A3-1;1)

3. Ввод и организация списка задач

На рис. 2.2 представлен окончательный вид диаграммы Ганта для создаваемого проекта, который должен получиться после оптимизации (выравнивания пиковой загрузки).

Выполните команду вкладка **Вид** → **Представления задач** → **Диаграмма Ганта**. В поле **Название задачи** введите название задачи *Предварительное экономическое обоснование проекта* и нажмите клавишу **Tab**. Задайте **Длительность** 7 дней. Нажмите клавишу **Enter**.

Введите остальные задачи согласно таблице 2.1.

Для задачи **Согласование и утверждение технического проекта** добавьте заметку *Оплата заказчиком 25% проектной стоимости* (в поле **Название задачи** выберите задачу и нажмите кнопку **Заметки задачи**).

Задача с нулевой длительностью автоматически помечается как **веха** (например, завершающая задача 17), но сделана вехой может быть любая задача. На диаграмме Ганта **веха** отображается символом . Чтобы пометить задачи 2, 7 и 17 как вехи, выберите соответствующую задачу в поле **Название задачи**. Нажмите кнопку **Сведения** на вкладке **Задача**, выберите вкладку **Дополнительно** и установите флажок **Пометить задачу как веху**.

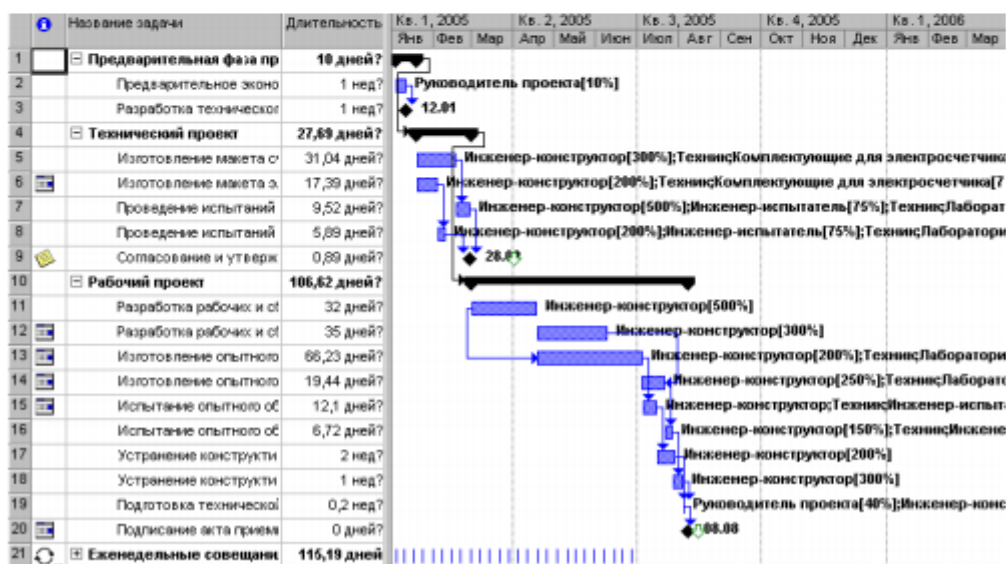


Рис. 2.2. Окончательный вид диаграммы Ганта для создаваемого проекта

Форма контроля – **зачет**

Примерные вопросы к зачету

1. Проект. Свойства проекта. Жизненный цикл проекта и каковы его фазы. Результат проекта, параметры проекта.
2. Управлением проектом и каковы его основные этапы. Составляющие сетевого планирования и управления.
3. Системы управления проектами распространённые на российском рынке программного обеспечения. Компьютерную модель проекта.
4. Средства контроля исполнения проекта, системы управления проектами.
5. Сетевой график, свойства сетевого графика. Критическая работа. Критический путь.
6. Этапы нахождения критического пути. Раннее время начала работы, позднее время начала работы. Резерв времени работы.
7. Диаграмма Ганта. График загруженности ресурсов.
8. Сущность процесса оперативного управления. Перепланировании проекта в процессе оперативного управления.
9. Представление и панель представлений. Варианты планирования проекта.
10. Виды календарей, семейство календарей проекта. Параметры планирования календаря.
11. Виды задач планирования проекта. Виды связей между задачами.
12. Последовательность ввода данных о задачах проекта. Преобразование задачи в фазу или веху. Связи между задачами. Длительности задач.

13. Виды таблиц, виды представлений в системе. Виды фильтрации таблиц в системе. Структурный фильтр и как его применить, автофильтр и как его применить, предопределенный фильтр.
14. Виды группировки таблиц в системе, предопределенная группировка, собственную группировку и как ее удалить.
15. Диаграмма Ганта. Основные виды значков на диаграмме Ганта. Приемы редактирования плана проекта на диаграмме Ганта. Параметры уровней шкалы времени диаграммы Ганта.
16. Параметры нерабочего времени диаграммы Ганта. Макет диаграммы Ганта.
17. Приемы редактирования плана проекта с использованием сетевого графика.
18. Макет сетевого графика, формат отдельной рамки сетевого графика, формат всех рамок для заданного вида задач на сетевом графике.
19. План проекта на календаре, приемы редактирования плана проекта на календаре.
20. Ресурс, виды ресурсов и чем они отличаются. Основные характеристики трудовых ресурсов. График доступности ресурса.
21. Индивидуальный календарь рабочего времени ресурса. Индивидуальный рабочий график трудового ресурса. Типы резервирования ресурсов в системе. Стоимость ресурса.
22. Назначение и объем назначения, три параметра задачи создания назначения.
23. Типы задач в системе. Особенности назначения материальных ресурсов, особенности назначения затратных ресурсов.
24. Группы, типы настраиваемых полей и их количество. Параметрический анализ, параметрический анализ длительности задач.
25. PERT-анализ длительности задач, панель инструментов PERT.
26. Настраиваемые поля для PERT-анализа.
27. Структура стоимости проекта, таблица анализа стоимости проекта.
28. Анализ стоимости задач разного вида, анализ стоимости ресурсов разного вида.
29. Риск, виды рисков, анализ рисков задач с предварительными длительностями.
30. Анализ рисков задач со слишком короткой длительностью, анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов.
31. Перегрузка ресурсов, причины перегрузки, факт перегруженности трудового ресурса.
32. Индикаторы в рамках методики освоенного объема, их обозначения и порядок вычисления.
33. Таблицы в представлениях для отображения показателей освоенного объема. Показатели освоенного объема.
34. Пункт меню для вывода стандартных отчетов и группы.
35. Отчеты: *Обзорные, Текущая деятельность, Затраты, Назначения, Загрузка*.
36. Формы отчета и состав выводимых данных.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении

практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Активная работа на занятии	0,25	0,5	9	18
Выполнение домашнего задания	0,75	0,75	27	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	1	3	1	3
коллоквиум	1	3	3	9
Промежуточная аттестация (зачет)			20	43
Итого за семестр			60	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Герштейн, Ю. М. Управление проектами с Microsoft Project 2016 : практикум / Ю. М. Герштейн. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 133 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115906.html>
2. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89480.html>
3. Веселова, Е. М. Инструменты Project Expert для анализа эффективности инвестиционных проектов : учебно-методическое пособие / Е. М. Веселова, А. Г. Масловская. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103867.html>

9.2. Дополнительная литература

1. Кузьмин, Е. В. Управление проектами с использованием Microsoft Project 2013 : лабораторный практикум / Е. В. Кузьмин. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71895.html>
2. Букунов, С. В. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9227-0746-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74321.html>

9.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),

5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
15. Visual Studio Professional
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление).

9.4.Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии» (<https://habr.com/>)
2. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- (<https://github.com/>)
3. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" (<http://www.n-t.ru>)
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
5. Цифровая коллекция электронных версий изданий (учебники, учебные пособия, учебно-методические документы, монографии) по экономическим, естественным, техническим и гуманитарным наукам, сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
6. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» издательства «КноРус медиа» (<https://www.book.ru/>)
7. Интернет-университет информационных технологий (www.intuit.ru)
8. Онлайн среда разработки приложений (ideone.com)
9. Журнал «КомпьютерПресс» (www.compress.ru)
10. Издательство «Открытые системы» (www.osp.ru)
11. Издание о высоких технологиях (www.cnews.ru)
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
13. Polpred.com Обзор СМИ (<http://polpred.com/>)
14. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
15. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
16. Электронная библиотечная система Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>)
17. Электронная библиотечная система Юрайт (<http://www.biblio-online.ru>)

10.Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия

информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

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

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением зрения;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для преподавания и изучения дисциплины используется лекционная аудитория, обеспеченная мультимедиа проектором и сопутствующим оборудованием, интерактивной доской. Используются УМК дисциплины (на бумажном и электронном носителях), фонд научной библиотеки университета, методические и учебно-методические материалы кафедры информатики.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю);

Приложение 2 – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).