МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «20» июня 2023 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины
Инструментальные средства в управлении проектами

Закреплена за кафедрой **Кафедра автоматизированных и информационных систем управления**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Формы контроля в семестрах :4

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

в том числе:

Зачет

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные работы	51	51	51	51
Итого ауд.	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого:	108	108	108	108

Год набора 2020г.
В редакции 2023 г.

Программу составила:
доцент каф. АИСУ, кандидат педагогических наук,
доцент
Симонова Анна Григорьевна

_____ _____
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины
Инструментальные средства в управлении проектами
наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора.
09.03.02 Информационные системы и технологии,
Профиль: Информационные системы и технологии, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 22.06.2020 г., протокол № 23.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Автоматизированных и информационных систем управления

Протокол от «24» мая 2023 г. № 3

И.о. зав. кафедрой АИСУ _____ Д.А. Полещенко
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«24» мая 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО
И.о. зав. каф. АИСУ, кандидат технических наук,
доцент _____ Д.А. Полещенко
подпись *И.О. Фамилия*

«24» мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Ознакомить обучающихся с информационными технологиями построения сложных систем и основанными на международных стандартах методами проектирования архитектур информационных систем предприятий, обучить студентов принципам построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки по разработке и проектированию информационных систем. Задачи дисциплины: научить обучающихся основным приемам построения и оптимизации планов, распределения ресурсов по задачам, способам создания расписания критического пути, решению практических задач по анализу чувствительности, безубыточности, устойчивости проекта с помощью пакета «MS Project», «MS Project Expert» Дисциплина «Инструментальные средства в управлении проектами» входит в состав «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части дисциплины по выбору ОПОП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Компьютерное обеспечение специальности
2.1.3	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины**
2.2.1	Интеллектуальные системы управления
2.2.2	Проектный практикум

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК-3: способность проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы; **- выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии**	
Знать:	*УК-3:З1* Классификацию методов моделирования, модели представления проектных решений
Владеть:	*УК-3:В1* Широкой общей подготовки для решения практических задач в области информационных систем и технологий
***ПК-1:* Способность:** **Поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;** **Обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий, а также условий жизненного цикла информационных систем;** **Адоптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;** **Устранять по обращениям клиентов, возникших проблем при эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;** **Управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации;** **Администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации;** **Составлять руководства по эксплуатации информационных систем.**	
Знать:	*ПК-1:З-1*– Структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем
Уметь:	*ПК-1 :У-1* – применять информационные технологии при проектировании информационных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем

Владеть:	ПК-1:В-1 – Методами и средствами представления данных о предметной области, средствами анализа информационных систем, технологиями реализации для внедрения проекта инфокоммуникационной системы организации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр/ курс**	**Количество часов**	**Компетенции**	**Литература и электронные ресурсы**	**Примечание**
	Раздел 1 Работа в программе MS Project	**4/2**	**54**	**УК-3, ПК-1**		
1.1	Настройка MS Project. Работа с таблицами. Применение фильтров, группировки и сортировки/Лр/	4	4	*УК-3:В1*	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: ЛР
1.2	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1	Текущий контроль: ЛР, тест
	Разработка ДЗ№1/ср/	4	2	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	Л2.2 Л3.2 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
1.3	Прямые измерения с многократными наблюдениями/Лр/	4	4	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: ЛР, тест
1.4	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	4	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
	Разработка ДЗ №1/ср/	4	2	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	Л2.2 Л3.2 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
1.5	Представления и диаграммы использования задач и ресурсов/Лр/	4	4	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: ЛР, тест
1.6	Основы планирования и подготовка к составлению плана. Планирование работ/Лр/	4	5	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: ЛР, тест
1.7	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
1.8	Разработка ДЗ№1/ср/	4	4	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	Л2.2 Л3.2 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
1.9	«Планирование ресурсов и создание назначений. Дополнительная информация о задачах и ресурсах» /Лр/	4	6	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос, тест

1.10	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
	Разработка ДЗ№2/ср/	4	4	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	*Л 2.2* *Л 2.3* Л 3.2 Э1 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
1.11	«Планирование стоимости проекта, анализ и оптимизация загрузки ресурсов. /Лр/	4	5	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: устный опрос, тест
1.12	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
1.13	Разработка ДЗ№2/ср/	4	3		*Л 2.2* *Л 2.3* Л 3.2 Э1 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
	Раздел 2 Работа в программе MS Project Expert	**4/2**	**54**	**УК-3, ПК-1**		
2.1	Применение пакета «MS PROJECT» в инвестиционном менеджменте/Лр/	4	4	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос, тест
2.2	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
2.3	Анализ чувствительности проекта/Лр/	4	6	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос, тест
2.4	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	2	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
2.5	Разработка ДЗ№2/ср/	4	8	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	*Л 2.2* *Л 2.3* Л 3.2 Э1 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
2.6	Статистический анализ проекта методом Монте-Карло/Лр/	4	6	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1	Текущий контроль: ЛР1, тест
2.7	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	3	*УК-3:З1* *ПК-1:З-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР, тест
2.8	Разработка ДЗ№2/ср/	4	5	*УК-3:З1* *УК-3:В1* *ПК-1:З-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	*Л 2.2* *Л 2.3* Л 3.2 Э1 Э2	Текущий контроль: ДЗ, тест
2.9	Анализ эффективности инвестиционного проекта и	4	7	*УК-3:В1* ПК-1:В-1	Л1.1	Текущий контроль:

	разработка бизнес-плана в системе MS Project Expert/Лр/				Л2.2 Л3.1 Э1	устный опрос, тест
2.10	Подготовка к защите лабораторных работ /ср/	4	5	*УК-3:31* *ПК-1:3-1*	Л1.3 Л3.1 Э3	Текущий контроль: ЛР1, тест
2.11	Подготовка к защите ДЗ №1, №2/ср/	4	7	*УК-3:31* *УК-3:В1* *ПК-1:3-1* *ПК-1 :У-1* ПК-1:В-1	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Текущий контроль: ДЗ, тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Экзамен (зачёту с оценкой)не предусмотрен

5.2 Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины

В перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины в семестре 4 включены:
1. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:
1.1. Лабораторная работа 1. (*УК-3:В1*).
Тема: Настройка MS Project. Работа с таблицами. Применение фильтров, группировки и сортировки [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
1.4. Лабораторная работа 2 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1)
Тема: Диаграмма Ганта, сетевые графики [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
1.7. Лабораторная работа 3 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Представления и диаграммы использования задач и ресурсов
1.8. Лабораторная работа 3 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Основы планирования и подготовка к составлению плана. Планирование работ [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
1.14. Лабораторная работа 4 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Планирование ресурсов и создание назначений.
2.1 Лабораторная работа 5 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Применение пакета «MS PROJECT» в инвестиционном менеджменте [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
2.3. Лабораторная работа 6 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Анализ чувствительности проекта [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
2.6.. Лабораторная работа 7 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1).
Тема: Анализ чувствительности проекта [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
2.6. Лабораторная работа 8 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1*1*).
Тема: Статистический анализ проекта методом Монте-Карло [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
2.9. Лабораторная работа 9 (*УК-3:В1,* ПК-1:В-1*1*).
Тема: Анализ эффективности инвестиционного проекта и разработка бизнес-плана в системе MS Project Expert [Л1.1, Л2.2, Л3.1, Э1].
2. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (по вариантам) [Л3. 4]:
2.1. ДЗ 1. Тема: Анализ эффективности инвестиционного проекта
(по вариантам) (*УК-3:31,УК-3:В1, ПК-1:3-1, ПК-1 :У-1,* ПК-1:В-1).
2.2. ДЗ 2. Тема: Привлечение дополнительных активов для улучшения финансового состояния проекта (по вариантам) (*УК-3:31,УК-3:В1, ПК-1:3-1, ПК-1 :У-1,* ПК-1:В-1).
3. Тестовые вопросы и задания по всем темам разделов дисциплины (*УК-3:31,УК-3:В1, ПК-1:3-1, ПК-1 :У-1,* ПК-1:В-1).

5.1.1. Перечень контрольных вопросов для текущего контроля (защиты домашнего задания) *УК-3:31, УК-3:В1, ПК-1:3-1, ПК-1 :У-1,* ПК-1:В-1

1. Что такое проект?
2. Что из ниже перечисленного не является работой: пахота; навеска плуга; использование трактора для пахоты; оплата труда механизатора?
3. Что из приведённого списка не является ресурсом: зерносушилка; бухгалтер; менеджер проекта; монтаж подъёмного крана; линия электропередач. Ответ поясните.
4. В чём различие между сметой проекта и его финансовым планом?
5. Что такое сетевой план?

6. Что понимается под управлением проектами?
7. В чём состоит цель управления проектами?
8. Каков главный критерий управления проектами?
9. Чем обусловлена сложность управления проектами?
10. Что составляет сферу ответственности менеджера проекта?
11. Назовите основные этапы управления проектами. Какой этап процесса управления проектами наиболее ответственный? Поясните, почему вы так считаете.
12. Назовите причины распространения информационных технологий в управлении проектами.
13. Что такое задача в MS Project?
14. Чем отличается режим ручного планирования от режима автоматического планирования?
15. Для чего нужны суммарные задачи?
16. Чем суммарные задачи отличаются от обычных задач?
17. Что такое суммарная задача проекта?
18. Что такое веха?
19. Что такое диаграмма Ганта?
20. Какие характеристики задач отображаются в таблице задач на диаграмме Ганта? Можно ли добавлять новые столбцы в таблицу задач?
21. Что обозначает знак вопроса в колонке "Длительность"?
22. Как рассчитывается длительность для суммарных задач?.
23. Как можно повысить/понизить уровень задачи?
24. Как открыть окно "Сведения о задаче"? Какая информация в нем представлена?
25. Как менеджер определяет длительности задач? Существуют ли какие либо нормативы по длительности задач?
26. Почему необязательно задавать длительность для суммарных задач? Можно ли задавать длительность суммарных задач?
27. В каких единицах измерения можно задавать длительность задач?
28. Включает ли длительность задач нерабочее время (субботы и воскресения)?
29. Можно ли указать длительность задач в астрономических днях (часах)?
30. Если длительность задачи неизвестна, как указать, что это предварительная оценка?
31. Почему требуется указывать связи между задачами?
32. Перечислите способы задания последовательности задач.
33. Как можно связать несколько задач?
34. Какие существуют типы связей задач?
35. Как изменить (удалить) связь между задачами?
36. Можно ли связать суммарные задачи?
37. Как отображаются в колонке "Предшественники" связи задач?
38. Как можно указать запаздывание (опережение) для связанной задачи?
39. Что такое критическая задача, критический путь?
40. Для чего служат команды "Разорвать связи задач" и "Соблюдать связи" ?
41. Можно ли разделить задачу?
42. Что такое "Крайний срок" задачи?
43. Для какой задачи следует указать точный срок, почему сроки остальных задач желательно сделать относительными?
44. Что такое ресурс?
45. Как ввести список ресурсов?
46. Какие бывают типы ресурсов? В чем отличие трудовых, материальных и затратных ресурсов?
47. Для чего используется группировка ресурсов?
48. Как указать количество работников, выделенных на проект? Как указать их загруженность?
49. Что такое стандартная ставка и ставка сверхурочных работ?
50. Что такое затраты на использование? В чем разница затрат на использование для трудовых и материальных ресурсов?
51. Какие бывают способы начисления стандартных затрат ресурсов и сверхурочных затрат для задачи?
52. Что такое базовый календарь? Какие существуют базовые календари?
53. Какие бывают единицы измерения материалов?
54. Перечислите способы назначения ресурсов на задачи?
55. Как указать, что два сотрудника выполняют одну задачу?
56. Можно ли назначить различные типы ресурсов на задачу?
57. Как указать, что трудовой ресурс используется на данной задаче только на 50%?
58. Как можно производить учет административных расходов на суммарные задачи?
59. Как сформировать план с бюджетом и трудозатратами?
60. Что такое базовый план?

61. Как создать базовый план?
62. Можно ли создать несколько базовых планов для одного проекта?
63. Как организовать контроль исполнения плана?
64. Что такое диаграмма Ганта с отслеживанием?
65. Какие еще столбцы, кроме "% завершения", надо (можно) добавить в таблицу задач, чтобы отслеживать исполнение плана?
66. Чем "% завершения" отличается от "% физического завершения"?
67. Расскажите, что отображено на диаграмме Ганта с отслеживанием?
68. Для чего нужно применять параллельное выполнение задач?
69. Как организовать параллельное выполнение задач с помощью связывания задач?
70. Поясните как изменяется критический путь и срок выполнения проекта после распараллеливания задач?
71. Как можно снизить общую длительность проекта за счет грамотного управления ресурсами?
72. Что значит перегрузка ресурса?
73. Какими способами можно избавиться от перегрузки ресурса?

5.1.2. КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
(текущий контроль успеваемости)

Лабораторная работа №1

(*УК-3:В1*)

1. *УК-3:В1*Как настраивается MS Project и какие параметры определяют отображение данных в его интерфейсе?
2. Как сохранять настройки для использования по умолчанию?
3. Как отображать и прятать панели Task Pane (Область задач), Project Guide (Консультант) и View Bar (Панель представлений), а также для чего они предназначены?
4. Из каких основных элементов состоит интерфейс MS Project 2003?
5. Что такое представление в MS Project?
6. Что такое таблица в MS Project?
7. Как хранятся и отображаются данные в MS Project (что такое «внутренняя» и «внешняя» таблица)?
8. Какие стандартные таблицы входят в состав MS Project?
9. Как работать со структурой таблицы (добавлять, удалять и форматировать столбцы) и изменять ее свойства?
10. Как создавать таблицы на основе существующих таблиц и «с нуля». Как просматривать, редактировать, форматировать и удалять данные в таблицах. Как форматировать отдельные строки и группы строк таблицы?
11. Принципы сортировки, группировки и фильтрации данных в таблицах?
12. Как пользоваться структурной фильтрацией и автофильтром?
13. Как создавать фильтры на основе существующих фильтров и автофильтра?
14. Как создавать интерактивные фильтры?
15. Как настраивать параметры группировки данных и группировки с интервалами?
16. Как создавать и редактировать группы?
17. Как одновременно использовать сортировку, группировку и фильтрацию

Лабораторная работа №2

***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Что такое диаграмма Ганта и из каких элементов она состоит?
2. Какие подвиды диаграммы Ганта включены в **MS Project** и для чего они предназначены?
3. Как определять форму и цвет отрезков диаграммы и отображаемую рядом с ними информацию для отдельного отрезка и их группы?
4. Как форматировать шкалу времени «вручную» и с помощью средств автоматизированного масштабирования?
5. Как использовать вспомогательные линии?
6. Как настраивать дополнительные параметры диаграммы: способ отображения зависимостей между задачами, округление длительности задач и пр.?
7. Как использовать мастер диаграммы Ганта для автоматизированного форматирования диаграммы?
8. Как редактировать проектные данные на диаграмме Ганта?
9. Что такое сетевой график?
10. Какие виды сетевых графиков включены в **MS Project**, для чего они предназначены и чем отличаются друг от друга?
11. Как изменять формат отдельного блока сетевого графика и их группы?
12. Что такое шаблон блока, как его создать и отформатировать?
13. Как устанавливать параметры расположения блоков на графике?
14. Как после ручного позиционирования блоков вернуться к их размещению, характерному для режима автоматического позиционирования?
15. Как масштабировать график?
16. Как быстро настраивать график с помощью панели инструментов Network Diagram (Сетевой график)?

17. Как редактировать проектные данные на сетевом графике?
18. Что такое календарь и ресурсный график, для чего предназначены эти диаграммы и как с их помощью получать данные о проекте?
19. Как определять, какие отрезки будут отображаться на календаре, какая информация будет на них отображаться и как настраивать их внешний вид?
20. Как определять формат календаря, использовать фон ячеек, настраивать режим отображения дней?
21. Как сортировать и оптимально размещать отрезки на календаре, использовать вспомогательные линии?
22. Как редактировать с помощью календаря проектные данные и использовать встроенные в диаграмму сервисные функции?
23. Как определять отображаемый на ресурсном графике тип данных, форму его представления и группы ресурсов, данные о которых отображаются?
24. Как использовать временную шкалу, вспомогательные линии и настраивать пользуемые на ресурсном графике шрифты?
25. Как редактировать данные с помощью ресурсного графика?

Лабораторная работа №3

***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Как устроены диаграммы использования задач и ресурсов?
2. Как форматировать временную шкалу, вспомогательные линии и тексте стили этих диаграмм?
3. Как редактировать информацию о проекте с помощью этих диаграмм?
4. Как фильтровать, сортировать и группировать данные на диаграммах MS Project?
5. Что такое и комбинированные представления?
6. Как просматривать информацию с помощью одиночных и комбинированных представлений?
7. Как создавать и настраивать представления?
8. Как использовать существующие представления при создании новых?
9. Что такое формы и как их использовать?
10. Как использовать формы в комбинированных представлениях?
11. Как перемещать представления и их элементы между проектными файлами?

Лабораторная работа №4

***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Что такое проект?
2. Из каких основных элементов состоит план проекта, и какими основными свойствами они обладают?
3. Что такое проектный треугольник?
4. Как планировать проекты с помощью MS Project?
5. Как определять проект в MS Project?
6. Какие основные параметры настраиваются при определении проекта и как они влияют на логику работы программы?
7. Как настраивать параметры расчета календарного плана и включать режим отображения подсказок при планировании?
8. ***Как составлять скелетный план работ?***
9. ***Как добавлять в проект задачи, фазы и завершающие задачи?***
10. Как определять зависимости между задачами?
11. Какие типы зависимостей между задачами существуют, и как они влияют на расчет календарного плана проекта программой?
12. Как использовать запаздывания и опережения при формировании зависимостей?
13. Что такое ограничения и как их использовать?
14. Что такое крайние сроки исполнения задач и как их использовать?
15. Что такое повторяющиеся задачи, как их добавлять в проект?
16. Как отображать суммарную задачу проекта?

Лабораторная работа №5

***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Как составлять список ресурсов проекта?
2. Как определять время участия ресурса в проекте и персональный график работы сотрудников?
3. Как создавать, редактировать и удалять назначения?
4. Какие типы задач существуют и как они взаимосвязаны с назначениями?
5. Как распределять загрузку ресурсов в рамках назначения с помощью профилей?
6. Как определять даты начала и окончания назначения?
7. Как вводить данные о перерывах в исполнении задач?
8. Как выделять на задачу материальные ресурсы?
9. Как определять состав ресурсов во время создания назначений?
10. Как вносить в план дополнительную информацию о задачах, ресурсах и назначениях?
11. Как настраивать и просматривать коды структуры задач (коды WBS (СДР))?
12. Как указывать приоритет задачи и группу, к которой относится ресурс?

13. Как описывать задачи, ресурсы и назначения с помощью заметок, сохраняя документы в плане проекта?
14. Как вводить гиперссылки для задач, ресурсов и назначений?
15. Как создавать настраиваемые поля, вводить в них значения и отображать эти значения на диаграмме Ганта и в таблицах?
16. Как создавать настраиваемые поля с выбором значений из списка?
17. Как использовать формулы в настраиваемых полях, отображать сводные результаты и индикаторы?
18. Как создавать настраиваемые коды структуры, вводить их значения и использовать при группировке данных?

Лабораторная работа №6
***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Какие методики применяются для планирования стоимости проекта?
2. Как определять стоимость ресурсов, назначений и задач?
3. Как настраивать методы начисления затрат?
4. Как определять ресурсы с превышением доступности?
5. Как использовать автоматизированное выравнивание загрузки ресурсов?
6. Как выравнивать загрузку ресурсов вручную?
7. Как уточнять длительность задач с использованием параметрического метода?
8. Как уточнять длительность задач с использованием метода PERT?
9. Как оптимизировать план работ проекта?
10. Как использовать метод критического пути при анализе плана работ?
11. Как анализировать распределение затрат по фазам проекта, типам работ, типам трудозатрат и типам ресурсов?
12. Как уменьшать или увеличивать затраты на проект?

Лабораторная работа №7
***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Перечислите основные этапы построения бизнес-плана в пакете «MS Project».
2. Охарактеризуйте основные показатели эффективности проекта.
3. Какие существуют зависимости между основными показателями эффективности инвестиционного проекта?
4. В чем заключается разница между бухгалтерским и экономическим подходом к оценке эффективности проекта?
5. Что означает дисконтирование денежных потоков?

Лабораторная работа №8
***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Каковы основные особенности анализа чувствительности проекта в системе «MS Project»?
2. Объясните основные понятия анализа безубыточности, а именно: точка безубыточности, запас финансовой прочности, операционный рычаг.
3. Почему анализ чувствительности основных показателей эффективности проекта к изменению ставки дисконтирования проводится отдельно?
4. Как Вы понимаете смысл выражений «цена сбыта» и «объем сбыта» при многономенклатурном производстве?
5. Каковы основные подходы к определению ставки дисконтирования?

Лабораторная работа №9
***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Каковы основные возможности статистического анализа проекта в системе «MS Project»?
2. Объясните основные принципы метода Монте-Карло.
3. Как влияет на показатель устойчивости проекта изменение набора неопределенных данных?
4. Как влияет на показатель устойчивости проекта изменение значения диапазона неопределенности?
5. Каковы способы увеличения устойчивости проекта?

Лабораторная работа №10
***УК-3:В1* ПК-1:В-1**

1. Перечислите основные этапы построения бизнес-плана в пакете «MS Project».
2. Охарактеризуйте основные показатели эффективности проекта.
3. Какие существуют зависимости между основными показателями эффективности инвестиционного проекта?
4. В чем заключается разница между бухгалтерским и экономическим подходом к оценке эффективности проекта?
5. Что означает дисконтирование денежных потоков?

Примерный перечень тестовых вопросов
(текущий контроль успеваемости)
***УК-3:31, УК-3:В, 1ПК-1:3-, 1ПК-1 :У-1,* ПК-1:В-1**

Что такое проект?

1. Программа
2. Операционная деятельность
3. Временное усилие, предпринятое для создания продукта +

4. Деятельность, по окончании которой, ставятся новые цели.
5. Какой из элементов проектного плана не является основным?
6. Задачи
7. Ресурсы
8. Оборудование +
9. Назначения
10. Какой элемент проектного треугольника находится в центре?
11. Качество+
12. Время
13. Стоимость
14. Объем работ
15. С чего начинается планирование проекта с помощью MS Project?
16. Оптимизация
17. Внесение дополнительной информации
18. Составление списка задач
19. Описание ключевых характеристик +
20. Через какое диалоговое окно можно определять проект в MS Project?
21. Сведения о проекте +
22. Изменить рабочее время
23. Зависимость задач
24. Нет нужного варианта
25. Какие основные параметры настраиваются при определении проекта?
26. Календарь+
27. Начало и окончание проекта+
28. Дата отчета+
29. Объем работ
30. Какие календари даны в MS Project по стандрату?
31. Лунный
32. Ночной +
33. Стандартный+
34. 24/7

35. Где лучше составлять скелетный план работ?
36. Диаграмма Ганта+
37. Календарь
38. Временная шкала
39. Таблица ресурсов
40. Как добавлять в проект задачи?
41. Ввести данные в поле «Название задачи»+
42. Через диалоговое окно
43. В окне сведений задач
44. Нельзя добавить новые задачи

45. Где можно редактировать связи между задачам?
46. В таблице
47. В диалоговом окне сведений о задаче
48. В форме
49. Возможно во всех вариантах+

50. Какие типы зависимостей между задачами не существуют?
51. FF
52. SS
53. SF
54. TS+
55. Когда использовать опережения при формировании зависимостей?
56. Когда для начала выполнения следующей задачи не нужно дожидаться полного окончания предыдущей+
57. Не стоит использовать
58. Когда есть запаздывание
59. Нет правильного ответа
60. Где можно изменять ограничения задачи?
61. a. В любой из таблиц задачи +
    b. В диалоговом окне сведений задачи
62. c. В Диаграмме Ганта

c. Таблица задач

63. Что такое крайние сроки исполнения задач?
64. Дата крайнего срока исполнения задачи +
65. Время, за которое нельзя выходить
66. Последнее поле в календаре
67. Ограничение выполнения задачи
68. Что такое повторяющиеся задачи?
69. Задачи, выполняющиеся регулярно+
70. Ежегодные праздничные выходные в рабочем календаре
71. Задачи, выполняющиеся однократно
72. Задачи, выполняющиеся часто

73. Как отображать суммарную задачу проекта?
74. Во вкладке Проект
75. Во вкладке Задачи+
76. Во вкладке ресурсы
77. Во вкладке Вид

5.3 Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен не предусмотрен

Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью контроля освоения обучающимися совокупности компетенций на этапе изучения данной дисциплины. Освоение компетенций характеризуются определенными знаниями, умениями и навыками, опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются как в процессе изучения дисциплины (текущий контроль успеваемости), так и по завершении изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины

№ п/п	Вид оценочного средства	Критерий	Оценка
1	Защита домашнего задания	Обучающийся самостоятельно выполняет полное и аргументированное решение индивидуальных заданий, не допустив ошибок. При защите заданий отвечает развернуто и исчерпывающе на все вопросы.	«Отлично»
		Обучающийся практически самостоятельно выполняет задания, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает незначительные неточности.	«Хорошо»

		Обучающийся в целом правильно выполняет задание, но не может аргументировать свое решение. При защите заданий допускает значительные неточности. Обучающийся правильно понимает способ выполнения заданий, но допускает ошибки при их выполнении. Задание выполнено частично. При защите заданий допускает значительные неточности.	«Удовлетворительно»
		Обучающийся не может выполнить задание.	«Неудовлетворительно»
2	Зачет	Компетенции УК-3 и ПК-1 сформированы. Обучающийся демонстрирует: - глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами; - способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; - аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.	зачтено
		Компетенции УК-3 и ПК-1 не сформированы. Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий; - незнание литературы, рекомендованной программой дисциплины.	не зачтено
3	Защита лабораторных работ	Студент уверенно, логически связно, динамично, грамотно отвечает на поставленные вопросы. Демонстрирует абсолютное понимание темы обсуждаемой предметной области, достаточно полные знания по теме лабораторной работы. Грамотно владеет и адекватно использует терминологию предметной области.	зачтено
		Студент неверно интерпретирует поставленные вопросы, не владеет терминологией предметной области, не понимает сущности обсуждаемой проблемы. Невнятно, невразумительно, неуверенно, неверно формулирует ответы на дополнительные и наводящие вопросы и/или не отвечает на них.	не зачтено

4	Тестирование по темам изучаемых разделов дисциплины	*от 86% правильных ответов/ 86 – 100 баллов*	«Отлично»
		до 85% правильных ответов/ 66 – 85 баллов	«Хорошо»
		до 65% правильных ответов/ 51 – 65 баллов	«Удовлетворительно»
		до 50% правильных ответов/ 0 – 50 баллов	«Неудовлетворительно»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Библиотека**	**Издательство, год**
Л 1.1	Куперштейн, В	Microsoft Project 2010 в управлении проектами	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	БХВ-Петербург, 2012
Л 1.2	Вичугова, А.А.	Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	Издательство Томского политехнического университета, 2015
Л 1.3	А.И. Балашов	Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	Юрайт, 2015.

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Богданов, В	Управление проектами в Microsoft Project 2007 : Учебный курс.	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	СПб. : Питер, 2008.
Л 2.2	Культин, Н. Б.	Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	БХВ-Петербург, 2009. - 160 с.
Л 2.3	Романова, М. В.	Управление проектами : учебное пособие	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	"ФОРУМ"- ИНФРА-М, 2014. - 256 с.

6.1.3 Методические разработки

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Симонова А.Г.	Инструментальные средства в управлении проектами: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	Старый Оскол. СТИ НИТУ МИСиС - 2017
Л 3.2	Симонова А.Г.	Инструментальные средства в управлении проектами: учебно-методическое пособие по выполнению домашнего задания	НТБ СТИ НИТУ МИСиС	Старый Оскол. СТИ НИТУ МИСиС - 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь

	: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663 (дата обращения: 14.09.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
Э 2	Информационная экономика : учебник / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, Е.В. Маслюкова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 357 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561037 (дата обращения: 14.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2612-3. – Текст : электронный.
Э 3	Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641 (дата обращения: 14.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1428-3. – Текст : электронный.
6.3. Перечень программного обеспечения	
П 1	• Microsoft Windows;
П 2	• Microsoft Office;
П 3	• 7- Zip (свободно распространяемое программное обеспечение);
П 4	• MS Project (свободно распространяемое программное обеспечение);
П 5	• MS Project Expert (свободно распространяемое программное обеспечение);
П 6	Kaspersky Endpoint Security.
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	LMS Canvas (приказ НИТУ «МИСиС» № 387 о.в. от 05.06.2018 г. «О применении в учебном процессе ЭОР»)
И 2	MS Teams
И 3	Федеральный портал «Российское образование»: http://edu.ru
И 4	Открытое образование: http://openedu.ru
И 5	Российская государственная библиотека: http://www.rsl.ru
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
	Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):
И 6	- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru
И 7	- Электронная библиотека НИТУ «МИСиС»: http://elibrary.misis.ru
И 8	- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
И 9	- Университетская информационная система РОССИЯ: https://uisrussia.msu.ru/
И 10	- Федеральная служба государственной статистики: http://www.gks.ru/
И 11	- Электронная библиотека РГБ: диссертации: http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
И 12	Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И 13	- аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И 14	- аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И 15	- наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
416	Лаборатория информационных технологий (4 семестр)	**«Лаборатория искусственного интеллекта»** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: 1. персональный компьютер - 9 шт.; 2. экран; 3. мультимедиа проектор; 4. комплект учебной мебели на 25 посадочных мест;

		5. лабораторный стенд «исследование сервоприводов».
306	Кабинет для самостоятельной работы	**Помещение для самостоятельной работы обучающихся»** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: • проектор; • доска; • экран настенный; • компьютер – 6 шт.; комплект учебной мебели на 20 человек

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОПК-1АЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины "Инструментальные средства в управлении проектами" в семестре 4 обучающемуся необходимо:
1. Посещать все виды занятий.
2. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
3. Активно работать с научными базами в сети Интернет.
4. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью контроля освоения обучающимися совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины. Освоение компетенций характеризуются определенными знаниями, умениями и навыками, опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются как в процессе изучения дисциплины (текущий контроль успеваемости), так и по завершении изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся сформированы оценочные средства.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине проводится в форме:
- тесты по всем темам разделов изучаемой дисциплины;
- домашнее задание выполняемое обучающимися самостоятельно;
- лабораторные работы.

По результатам выполнения ДЗ обучающиеся оформляют отчеты (по ГОСТ 7.32–2017 Отчет о научно-исследовательской работе).

Структурными элементами отчетов являются:
- титульный лист;
- содержание;
- номер варианта, формулировку задания и исходные данные;
- разработанные модели предметной области;
- алгоритм нормализации;
- выводы по проделанной работе;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к отчетам по домашним заданиям отражены в методических указаниях для самостоятельного выполнения домашнего задания «Инструментальные средства в упралении проектами». Симонова А.Г.. – Старый Оскол. СТИ НИТУ МИСиС, 2017.

Промежуточная аттестация

Учебным планом ОПОП ВО по дисциплине предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета в 4 семестре. Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества освоения обучающимися содержания дисциплины. При проведении промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины, которые характеризуют результат освоения совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине, характеризующие освоение совокупности компетенций (части компетенций), при проведении промежуточной аттестации оцениваются зачет/незачет.

Система оценивания результатов освоения дисциплины

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися

аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09- 18, выпуск 2».