Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Рева И. Л.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектная деятельность

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры

Курс: 2 3 4, семестры : 3 4 5 6 7

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр				
№	**Вид деятельности**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2	2	2	2
2	Всего часов	72	72	72	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	30	30	30	30	30
4	Лекции, час.	0	0	0	0	0
5	Практические занятия, час.	26	26	26	26	26
6	Лабораторные занятия, час.	0	0	0	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	14	14	14	14	16
8	из них практической подготовки, час.	14	14	12	14	16
9	Аттестация, час.	2	2	2	2	2
10	Консультации, час.	2	2	2	2	2
11	Самостоятельная работа, час.	42	42	42	42	42
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)					
13	Вид аттестации	3	3	3	3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС введен в действие приказом №1457 от 26.11.2020 г. , дата утверждения: 17.02.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЗИ, 31.08.2026
АВТ, 31.08.2026
ВТ, 31.08.2026
АСУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Иванов А. В.
доцент, к.т.н. Рева И. Л.
доцент, к.т.н. Якименко А. А.
доцент, к.т.н. Томилов И. Н.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Иванов А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
Универсальные компетенции	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	УК-10. 2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3. 1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
	УК-3. 2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	УК-3. 3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-6. 1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	УК-6. 2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
Универсальные компетенции	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	УК-9. 2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	
Имеет представление о принципах сбора, отбора и обобщения информации	Практические занятия; Самостоятельная работа

УК-10. 2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности	
Умеет выражать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
Имеет опыт определения круга задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов; решения поставленных задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-3. 1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	
Знает различные приемы и способы социализации и социального взаимодействия.	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-3. 2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	
Умеет строить отношения с окружающими людьми и коллегами	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-3. 3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	
Умеет работать в команде и распределять в ней роли	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-6. 1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	
Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-6. 2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	
Имеет опыт планирования рабочего времени и времени для саморазвития, формулирования целей личностного и профессионального развития	Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-9. 2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	
Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					

Дидактическая единица: Инициация и концептуализация ИТ-проекта					
1. Формирование ИТ-команд и распределение ролей	8	4	4	УК-1.1	Определение состава команды, функциональных ролей (аналитик, разработчик, тестировщик, менеджер), регламента взаимодействия и зон ответственности.
2. Выявление проблемной области и обоснование ИТ-идеи	8	4	4	УК-2.2	Анализ потребностей целевых пользователей, обзор существующих решений, формулирование проблемы и предпосылок реализации проекта.
3. Разработка концепции и паспорта ИТ-продукта	10	6	6	УК-1.1,УК-2.2	Формализация цели, границ, ключевых функций, целевой аудитории, ожидаемых результатов и минимально жизнеспособного продукта.
Семестр: 4					
Дидактическая единица: Планирование и организация ИТ-проекта					
4. Сбор, анализ и приоритизация требований к ИТ-продукту	8	4	4	УК-3.1	Формирование пользовательских историй, определение критериев приёмки, приоритизация backlog методами MoSCoW и оценки трудозатрат.
5. Календарное и ресурсное планирование ИТ-проекта	8	4	4	УК-3.2	Декомпозиция работ, формирование спринтов и контрольных вех, распределение сроков, исполнителей и необходимых ресурсов.
6. Идентификация рисков и выбор методологии разработки	10	6	6	УК-3.1,УК-3.2	Оценка проектных рисков, разработка мер реагирования, обоснование выбора Agile, Scrum или Kanban, регламентация коммуникаций.
Семестр: 5					
Дидактическая единица: Проектирование и прототипирование ИТ-решения					
7. Проектирование пользовательских сценариев и UI/UX	8	2	4	УК-3.3	Разработка карты пути пользователя, пользовательских потоков, wireframes и интерактивных макетов; первичная юзабилити-проверка.

8. Проектирование архитектуры ИТ-решения	8	4	4	УК-6.1	Определение компонентной структуры, интерфейсов взаимодействия, модели данных, API и обоснование технологического стека.
9. Создание прототипа и подготовка к разработке	10	6	6	УК-3.3,УК-6.1	Сборка MVP-прототипа, уточнение технического задания, настройка среды разработки, репозитория и средств управления задачами.
Семестр: 6					
Дидактическая единица: Реализация и обеспечение качества ИТ-продукта					
10. Организация разработки и контроль версий	8	4	4	УК-6.2	Ведение задач в трекере, работа с Git, проведение code review, настройка CI и регламента сборки программного решения.
11. Тестирование и обеспечение качества ИТ-продукта	8	4	4	УК-9.2	Разработка тест-кейсов и чек-листов, выполнение модульного и интеграционного тестирования, оформление и верификация баг-репортов.
12. Мониторинг прогресса и демонстрация инкремента	10	6	6	УК-6.2,УК-9.2	Оценка выполнения спринта, анализ проектных метрик, проведение sprint review, корректировка плана и проектных решений
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Внедрение, документирование и защита ИТ-проекта					
13. Внедрение, развёртывание и сопровождение ИТ-решения	10	6	6	УК-10.2	Настройка деплоя, мониторинга и каналов обратной связи; подготовка инструкций по эксплуатации и сопровождению продукта.
14. Оформление технической документации и портфолио	10	6	6	УК-10.2	Подготовка README, API-документации, итогового отчёта, презентационных материалов и портфолио проектной команды.
15. Публичная защита и рефлексия ИТ-проекта	6	4	4	УК-10.2	Демонстрация результата, обоснование принятых решений, экспертная оценка, самоанализ и формулирование выводов по проекту.

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Формирование ИТ-команд и распределение ролей	Пр	Выполняет следующие виды работ: определение состава команды, функциональных ролей (аналитик, разработчик, тестировщик, менеджер), регламента взаимодействия и зон ответственности.
2	Выявление проблемной области и обоснование ИТ-идеи	Пр	Выполняет следующие виды работ: анализ потребностей целевых пользователей, обзор существующих решений, формулирование проблемы и предпосылок реализации проекта.
3	Разработка концепции и паспорта ИТ-продукта	Пр	Выполняет следующие виды работ: формализация цели, границ, ключевых функций, целевой аудитории, ожидаемых результатов и минимально жизнеспособного продукта.
4	Сбор, анализ и приоритизация требований к ИТ-продукту	Пр	Выполняет следующие виды работ: формирование пользовательских историй, определение критериев приёмки, приоритизация backlog методами MoSCoW и оценки трудозатрат.
5	Календарное и ресурсное планирование ИТ-проекта	Пр	Выполняет следующие виды работ: декомпозиция работ, формирование спринтов и контрольных вех, распределение сроков, исполнителей и необходимых ресурсов.
6	Идентификация рисков и выбор методологии разработки	Пр	Выполняет следующие виды работ: оценка проектных рисков, разработка мер реагирования, обоснование выбора Agile, Scrum или Kanban, регламентация коммуникаций.
7	Проектирование пользовательских сценариев и UI/UX	Пр	Выполняет следующие виды работ: разработка карты пути пользователя, пользовательских потоков, wireframes и интерактивных макетов; первичная юзабилити-проверка.
8	Проектирование архитектуры ИТ-решения	Пр	Выполняет следующие виды работ: определение компонентной структуры, интерфейсов взаимодействия, модели данных, API и обоснование технологического стека.
9	Создание прототипа и подготовка к разработке	Пр	Выполняет следующие виды работ: сборка MVP-прототипа, уточнение технического задания, настройка среды разработки, репозитория и средств управления задачами.
10	Организация разработки и контроль версий	Пр	Выполняет следующие виды работ: ведение задач в трекере, работа с Git, проведение code review, настройка CI и регламента сборки программного решения.
11	Тестирование и обеспечение качества ИТ-продукта	Пр	Выполняет следующие виды работ: разработка тест-кейсов и чек-листов, выполнение модульного и интеграционного тестирования, оформление и верификация баг-репортов.

12	Мониторинг прогресса и демонстрация инкремента	Пр	Выполняет следующие виды работ: оценка выполнения спринта, анализ проектных метрик, проведение sprint review, корректировка плана и проектных решений.
13	Внедрение, развёртывание и сопровождение ИТ-решения	Пр	Выполняет следующие виды работ: настройка деплоя, мониторинга и каналов обратной связи; подготовка инструкций по эксплуатации и сопровождению продукта.
14	Оформление технической документации и портфолио	Пр	Выполняет следующие виды работ: подготовка README, API-документации, итогового отчёта, презентационных материалов и портфолио проектной команды.
15	Публичная защита и рефлексия ИТ-проекта	Пр	Выполняет следующие виды работ: демонстрация результата, обоснование принятых решений, экспертная оценка, самоанализ и формулирование выводов по проекту.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Подготовка к занятиям	УК-2.2	10	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	УК-1.1	12	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	УК-1.1,УК-2.2	20	2
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
Семестр: 4				
1	Подготовка к занятиям	УК-3.1	10	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	УК-3.2	12	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	УК-3.1,УК-3.2	20	2
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
Семестр: 5				
1	Подготовка к занятиям	УК-3.3	12	0

: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	УК-6.1	10	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	УК-3.3,УК-6.1	20	2
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
Семестр: 6				
1	Подготовка к занятиям	УК-9.2	10	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	УК-6.2	12	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	УК-6.2,УК-9.2	20	2
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
Семестр: 7				
1	Подготовка к занятиям	УК-10.2	10	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	УК-10.2	12	0
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	УК-10.2	20	2
: Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 4		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 5		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 6		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 7		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля
		Зачет
УК-1	УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	+
УК-10	УК-10 2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности	+
УК-2	УК-2 2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	+
УК-3	УК-3 1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	+
	УК-3 2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	+

	УК-3 3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	+
УК-6	УК-6 1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	+
	УК-6 2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	+
УК-9	УК-9 2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Пленкин, А. П. Организация проектной деятельности : учебное пособие / А. П. Пленкин, М. Г. Шулика, В. Д. Михайлова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2024. - 167 с. - ISBN 978-5-9275-4524-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2146715 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=444027 - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Р. М. Богданова, В. Ю. Боев, М. Ю. Денисов [и др.] ; под ред. канд. экон. наук, доц. В. Ю. Боева. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Рост. гос. экон. ун-та (РИНХ), 2022. - 680 с. - ISBN 978-5-7972-3068-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2213246 (дата обращения: 16.10.2026). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=465608 - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-ponyatie-i-suschnost ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Морозов Ю. В. Проектная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Морозов, А. А. Спектор ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2018].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239262.- Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Демонстрация учебных материалов
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение практических работ