

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектная деятельность в сфере прикладной информатики

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в экономике

Форма обучения
очно-заочная

г. Арзамас

2026 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.26 Проектная деятельность в сфере прикладной информатики относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-10: Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности	<p>ОПК-10.1: Демонстрирует знание современных методов и технологий ведения инновационно-исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-10.2: Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-10.3: Имеет практический опыт решения конкретных задач, связанных с инновационно-исследовательской деятельностью</p>	<p>ОПК-10.1: Знать методы инновационно-исследовательской деятельности при разработке проектной документации. Уметь отражать в проектных документах результаты инновационно-исследовательской деятельности (обзор проектных решений и выбор варианта совершенствования, обоснование эффективности). Владеть навыками подготовки проектной документации ИС (ТЭО, концепция), где отражены результаты инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>ОПК-10.2: Знать методы инновационно-исследовательской деятельности при разработке проектной документации. Уметь отражать в проектных документах результаты инновационно-исследовательской деятельности (обзор проектных решений и выбор варианта совершенствования, обоснование эффективности). Владеть навыками подготовки проектной</p>	<p>Индивидуальное устное собеседование</p> <p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>документации ИС (ТЭО, концепция), где отражены результаты инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>ОПК-10.3: Знать методы инновационно-исследовательской деятельности при разработке проектной документации. Уметь отражать в проектных документах результаты инновационно-исследовательской деятельности (обзор проектных решений и выбор варианта совершенствования, обоснование эффективности). Владеть навыками подготовки проектной документации ИС (ТЭО, концепция), где отражены результаты инновационно-исследовательской деятельности.</p>		
<p>ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1: Демонстрирует знание инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналов коммуникаций в проектах; моделей коммуникаций в проектах; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ОПК-9.2: Демонстрирует умение осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>ОПК-9.3: Имеет практический опыт проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>ОПК-9.1: Знать методы и средства описания прикладных процессов, методы и средства поиска креативных решений, средства информационного обеспечения управления проектами в сфере дизайна. Уметь описывать необходимые прикладные процессы и информационное обеспечение для реализации дизайн-проектов, применять креативные методы в работе проектных групп. Владеть креативными методами в проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p>ОПК-9.2: Знать методы и средства описания прикладных процессов, методы и средства поиска креативных решений, средства информационного</p>	<p>Индивидуальное устное собеседование Практическое задание Реферат Тест</p>	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>обеспечения управления проектами в сфере дизайна. Уметь описывать необходимые прикладные процессы и информационное обеспечение для реализации дизайн-проектов, применять креативные методы в работе проектных групп.</p> <p>Владеть креативными методами в проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p> <p>ОПК-9.3: Знать методы и средства описания прикладных процессов, методы и средства поиска креативных решений, средства информационного обеспечения управления проектами в сфере дизайна. Уметь описывать необходимые прикладные процессы и информационное обеспечение для реализации дизайн-проектов, применять креативные методы в работе проектных групп.</p> <p>Владеть креативными методами в проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	4
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	12
- КСР	1
самостоятельная работа	55
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	
Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности	17	2	2	4	13
Тема 2. Бизнес- модель инновационного проекта	20	2	4	6	14
Тема 3. Генерация идей для проекта	18	0	4	4	14
Тема 4. Экономика проекта. Презентация результатов проектной деятельности	16	0	2	2	14
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	4	12	17	55

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности

Понятие проектной деятельности. Цели и задачи проектной деятельности. Принципы проектной деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Оценка эффективности и качества проектных решений

Тема 2. Бизнес-модель инновационного проекта

Бизнес-модели инновационных проектов: основные понятия и определения. Типы бизнес-моделей и их особенности. Процесс создания бизнес-модели инновационного проекта. Ключевые элементы бизнес-модели: потребители, продукты, рынок, конкуренты. Оценка эффективности бизнес-модели инновационного проекта.

Тема 3. Генерация идей для проекта

Источники идей для проекта. Внутренние источники идей: потребности и проблемы компании, возможности рынка, результаты анализа конкурентов и т.д. Внешние источники идей: тренды и инновации в отрасли, исследования рынка, обратная связь от клиентов и т.д.

Методы генерации идей: Мозговой штурм. Синектика.

Метод фокальных объектов. Морфологический анализ.

Критерии отбора идей для проекта: Соответствие идеи целям и задачам проекта. Реализуемость идеи: наличие необходимых ресурсов, компетенций, технологий и т.д.

Заинтересованность стейкхолдеров в реализации идеи.

Вероятность успеха идеи: оценка рисков и возможных препятствий. Экономическая эффективность идеи: расчет затрат, доходов и прибыли. Социальная значимость идеи: влияние на общество, окружающую среду и т.д.

Тема 4. Экономика проекта. Презентация результатов проектной деятельности

Экономическое обоснование проекта: расчет затрат на реализацию, доходов от реализации, прибыли и показателей экономической эффективности. Презентация результатов проекта: подготовка презентации, выбор формата и стиля представления информации, использование графических элементов и таблиц. Защита проекта перед аудиторией: подготовка к вопросам и возражениям, умение отвечать на них и аргументировать свою позицию. Обратная связь от аудитории: умение слушать и анализировать замечания и предложения, использовать их для улучшения проекта.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Проектная деятельность в сфере прикладной информатики, .

Иные учебно-методические материалы:

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Method_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Индивидуальное устное собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:

1. От набора работ к сетевому графику.
2. Конструирование сетевого графика проекта два подхода к разработке сетевых графиков. Основные правила разработки сетевого графика.
3. Типы ограничения проекта.
4. Технические или логические ограничения.
5. Ограничения на количество ресурсов.
6. Виды ограничений на количество ресурсов.
7. Классификация проблем календарного планирования.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Индивидуальное устное собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Разработка электронной презентации по одной из следующих тем, выступление на практическом занятии с электронной презентацией:

1. Формулирование цели и задач проекта;
2. Определение целей, на достижение которых направлен данный проект;
3. Формирование календарного плана проекта;
4. Определение потребности в ресурсах;
5. Описание ресурсов и назначение их на задачи проекта;
6. Формирование бюджета проекта;
7. Определение рисков проекта и создание плана реагирования на них;
8. Описание ожидаемых результатов проекта.

Критерии оценивания (оценочное средство - Индивидуальное устное собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный
хорошо	Ответ полный и правильный, на основании изученной теории; материал изложен в определенной логической последовательности при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
удовлетворительно	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ
неудовлетворительно	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:

1. Сформулируйте и опишите идею проекта, направленного на повышение эффективности деятельности компании.
2. Подготовьте трехминутную презентацию идеи Вашего проекта.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Разработайте календарный план выполнения вашего дипломного проекта.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя

Оценка	Критерии оценивания
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:

1. Российские подходы к оценке экономической эффективности проекта
2. Зарубежные подходы к оценке экономической эффективности проекта
3. Критерии эффективности проекта
4. Критерии эффективности проектной работы
5. Инфраструктура реализации проекта
6. Элементы инфраструктуры реализации проекта
7. Документирование проектной деятельности при различных методологиях работы над

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

1. Документ, который предоставляет правила, характеристики, руководства для конкретной области профессиональной деятельности:

- а) стандарт
- б) устав
- в) закон
- г) методические рекомендации

2. Международные организации, ведущие разработку стандартов управления проектами:

- а) Project Management Institute (PMI)
- б) International Project Management Association (IPMA)
- в) World Institute of Project Management (WIPM)
- г) The International Financial Congress (IFC)

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом)
хорошо	Реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации

Оценка	Критерии оценивания
удовлетворительно	Реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы (в процессе выступления с докладом) путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ
неудовлетворительно	ставится за рефераты, в которых нет информации о проблематике работы и ее месте в контексте других работ по исследуемой теме

5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:

6. Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта:

- a. Перечень ресурсов
- b. Перечень задач
- c. Длительность проекта
- d. Предшествующие задачи

7. Какое представление является основным в MS Project:

- a. Диаграмма Ганта
- b. Использование Ресурсов
- c. Использование задач
- d. Сетевой график

8. Трудовые ресурсы не включают:

- a. Людей
- b. Издержки
- c. Машин
- d. Оборудование

9. Материальные ресурсы позволяют моделировать:

- a. Потребность в материалах и затраты на них
- b. Оплату заказчиков
- c. Оплату работ по проекту
- d. Оплату работникам

10. Для задач с фиксированными трудозатратами не справедливо:

- a. При изменении объема работ пересчитывается длительность
- b. При изменении длительности пересчитывается объем ресурсов
- c. При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты не меняются
- d. При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты изменяются

5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Перечислите субъектов управления проектом по разработке сайта (задание открытого типа)

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	85-100% правильных ответов
хорошо	66-84% правильных ответов
удовлетворительно	50-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена

	ьно	дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-10

1. Методы генерации идеи проекта
2. Методы оценки идеи проекта
3. Основные характеристики рынка. Оценка конкурентной ситуации.
4. Оценка и расчет конкурентоспособности компании на рынке.
5. Типы стартапов и стратегии выхода на рынок.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

Перечислите фазы жизненного цикла проекта разработки интерфейса для работы с базой данных (задание открытого типа).

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Тихомирова Ольга Геннадьевна. Управление проектами: практикум : Учебное пособие / Национальный исследовательский университет ИТМО. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 273 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-011601-3. - ISBN 978-5-16-103954-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=835143&idb=0>.
2. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : Учебное пособие / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана;

Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева; Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 284 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-013582-3. - ISBN 978-5-16-106244-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=890515&idb=0>.

3. Зуб Анатолий Тимофеевич. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 397 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17500-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=924872&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Конюх Владимир Леонидович. Проектирование автоматизированных систем производства : Учебное пособие. - Москва : ООО "КУРС", 2019. - 312 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-905554-53-7. - ISBN 978-5-16-100905-5. - ISBN 978-5-16-009624-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=631777&idb=0>.

2. Заботина Наталья Николаевна. Проектирование информационных систем : Учебное пособие / Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 331 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-004509-2. - ISBN 978-5-16-104187-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=835033&idb=0>.

3. Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебное пособие / Трофимов В.Б.; Кулаков С.М. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0488-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=735902&idb=0>.

4. Вержаковская М. А. Управление, проектирование и разработка информационных систем, баз данных и Web-ресурсов с использованием современных языков программирования : учебное пособие / Вержаковская М. А., Аронов В. Ю. - Самара : ПГУТИ, 2022. - 186 с. - Книга из коллекции ПГУТИ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=898104&idb=0>.

5. Поляков Николай Александрович. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15534-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=921517&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp
ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;
программное обеспечение Yandex Browser;
программное обеспечение «КонсультантПлюс»;
программное обеспечение Paint.NET;
программное обеспечение PascalABC.NET
программное обеспечение Ubuntu 16.04.4;
программное обеспечение Oracle VM VirtualBox.

программное обеспечение 1С:

* "Бухгалтерия предприятия", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/buhv8/> ,
* "Зарплата и управление персоналом", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/hrm/> ,
* "Управление небольшой фирмой", редакция 1.5, см. <http://v8.1c.ru/small.biz/> ,
* "ERP Управление предприятием 2.0", см. <http://v8.1c.ru/erp/> .

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>
Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>
Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>
Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>
Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>
Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/
Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru
Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского»
<https://moos.unn.ru/>
Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации»
<https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Напалков Сергей Васильевич, кандидат педагогических наук.

Рецензент(ы): Фокеев Максим Игоревич, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.12.2025, протокол № 10.