

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Трехгорный технологический институт-**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ГТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора

Т.В. Труфанова

«29» января 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУП.01 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (ФИЗИКА)**

Специальность: **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация выпускника: **администратор баз данных/специалист по тестированию в области информационных технологий/программист/технический писатель/специалист по информационным системам/специалист по информационным ресурсам/разработчик веб и мультимедийных приложений**

Форма обучения: **очная**

Трехгорный  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ.....	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ДУП.01 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (ФИЗИКА)**

### **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной подготовки на основании следующих документов:

– Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547;

– программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Индивидуальный проект (физика)» является дополнительной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины: личностные результаты:

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; (готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, способность к самообразованию для понимания целостности физической картины мира как обобщенного образа действительности);

– навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. (навыки работы со сверстниками при выполнении лабораторных и практических работ, а также при участии в учебно-исследовательской и проектной деятельности).

метапредметные результаты:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях (научиться самостоятельно вычислять неизвестную физическую величину, по которой можно определить, что задача решена; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью);

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания (умение выделять главную информацию из учебных пособий и логически структурировать найденный материал в письменном виде, решать физические задачи с помощью различных методов познания).

предметные результаты:

- формулировать цели и задачи проектной (исследовательской) деятельности;
- планировать работу по реализации проектной (исследовательской) деятельности;
- оформлять информационные материалы на электронных и бумажных носителях с целью презентации результатов работы над проектом.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять наиболее подходящие для конкретных случаев методы исследования;</li> <li>- разрабатывать методологический аппарат для учебного и научного исследования;</li> <li>- оформлять проектные и исследовательские работы в соответствии с требованиями соответствующих ГОСТ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методологический аппарат исследовательской работы;</li> <li>- структуру проектных и исследовательских работ;</li> <li>- этапы работы над проектами и исследованиями;</li> <li>- требования к подготовке реферата по теме исследования;</li> <li>- требования к докладу или сообщению при защите работы;</li> <li>- требования подготовки иллюстративного материала для защиты работы;</li> <li>- общие требования к защите проекта или исследования.</li> </ul>

## Воспитательная работа

### Гуманитарный модуль

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебного предмета
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>	<p>- духовно-нравственное развитие на основе традиционной национальной системы ценностей (духовных, этических, эстетических, интеллектуальных, культурных и др. <b>(В1)</b>)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала предмета для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- духовно-нравственного развития общечеловеческих духовных и нравственных ценностей, формирования культуры этического мышления, способности морального суждения посредством моделирования ситуаций нравственного выбора и др. интерактивных методов обучения (дискуссий, диспутов, ролевых ситуаций) на учебных занятиях</li> <li>- приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям через содержание предметов.</li> </ul>
	<p>- формирование этического мышления и профессиональной ответственности специалиста <b>(В2)</b></p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала предмета. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.</p>
	<p>- формирование личностно-центрированного подхода в профессиональной коммуникации, когнитивно-поведенческих и практико-ориентированных навыков, основанных на общероссийских традиционных ценностях <b>(В3)</b></p>	
<b>Гражданское и патриотическое воспитание</b>	<p>- формирование патриотического самосознания, стремления к реализации интересов Родины <b>(В4)</b></p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала предмета для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования сопричастности к судьбе Родины, индивидуально-личностного отношения к истории Отечества посредством изучения истории собственной семьи, региона в контексте истории России;</li> <li>- формирования чувства гордости героическим прошлым народа, посредством изучения героических страниц истории Отечества, наполнения содержания предмета патриотическим содержанием;</li> <li>- формирование неприятия искажения истории посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку исторических фактов, критический анализ публикаций по</li> </ul>

	<p>- формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции, навыков, необходимых для успешной самореализации в обществе <b>(B5)</b></p>	<p>истории России.</p> <p>Использование воспитательного потенциала предмета для формирования равнодушно-го отношения к вопросам развития гражданского общества посредством включения в социально-значимую, в том числе волонтерскую (добровольческую) деятельность, а также посредством исследовательских и творческих заданий соответствующего профиля (в рамках учебных заданий, самостоятельной работы и др.).</p>
	<p>- формирование неприятия деструктивных идеологий <b>(B6)</b>; - профилактика экстремизма и девиантного поведения <b>(B7)</b></p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования понимания многообразия культур и цивилизаций, их взаимодействия, многовариантности, формирования уважения к уникальности народов, культур, личности посредством тематического акцентирования в содержании предметов и учебных заданий;</p> <p>2. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования понимания влияния различных аспектов культуры и религии на общественную жизнь и формирование личности; роли нравственности, морали, толерантности в развитии общества посредством тематического акцентирования в содержании предметов и учебных заданий;</p> <p>3. Использование воспитательного потенциала предмета для формирования неприятия экстремизма и девиантного поведения посредством тематического акцентирования в содержании предметов и специализированных учебных заданий.</p>
<p><b>Физическое воспитание</b></p>	<p>- формирование культуры здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья <b>(B8)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала предмета для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования у обучающихся ценностей здорового образа жизни, посредством популяризация физической культуры и позитивных жизненных установок, побуждения студентов к активному образу жизни и занятию спортом;</li> <li>- формирования навыков здорового образа жизни, потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом посредством проведения ежедневных физических тренировок, организации систематических занятий обучающихся физической культурой, спортом и туризмом, в том числе в рамках спортивно-ориентированных секций.</li> </ul>

<p><b>Экологическое воспитание</b></p>	<p>– формирование бережного отношения к природе и окружающей среде <b>(B9)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала предмета для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности;</li> <li>- содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.</li> </ul>
<p><b>Культурное и эстетическое воспитание</b></p>	<p>- воспитание эстетических интересов и потребностей <b>(B10)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала предмета для повышения интереса обучающихся к изучению культурного наследия человечества, обогащения общей и речевой культуры через содержание предметов, выполнение учебных заданий, в том числе изучение классической литературы, подготовку творческих и исследовательских проектов, эссе, рефератов, дискуссий по вопросам культуры и др.</p>
<p><b>Интеллектуальное воспитание</b></p>	<p>- формирование культуры умственного труда <b>(B11)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала предмета для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы.</p>
	<p>- понимание социокультурного и межпредметного контекста развития различных научных областей <b>(B12)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование воспитательного потенциала предмета.</li> <li>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.</li> </ol>
	<p>- способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы в развитии различных научных областей <b>(B13)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование воспитательного потенциала предмета.</li> <li>2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и межпредметной направленности.</li> </ol>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	32
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	-
в том числе:	
теория	-
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
индивидуальный проект	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
Итоговая аттестация по дисциплине зачет	-

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
Индивидуальный проект (физика)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<p><b>Раздел 1. Методология проектной и исследовательской деятельности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие «проект». Теоретические основы учебного проектирования. Проект как вид учебно-познавательной и профессиональной деятельности. Типология проектов. Исследовательский проект. Творческий проект. Игровой проект. Информационный проект. Практический проект. Управление проектами.</p> <p>Учебный проект: требования к структуре и содержанию. Современный проект учащегося – дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств. Структура и содержание учебного проекта. Выбор темы. Определение целей и темы проекта.</p> <p>Планирование учебного проекта. Анализ проблемы. Определение источников информации. Определение способов сбора и анализа информации. Постановка задач и выбор критериев оценки результатов и процесса. Определение способа представления результата. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив (мозговой штурм), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности. Основные инструменты: интервью, эксперименты, опросы, наблюдения.</p> <p>Проектная и исследовательская деятельность: точки соприкосновения. Проектная деятельность. Исследовательская деятельность. Сходства и отличия проекта и исследования. Проектный подход при проведении исследования. Исследовательские проекты.</p> <p>Основные понятия учебно-исследовательской деятельности. Феномен исследовательского поведения. Исследовательские способности. Исследовательское поведение как творчество. Научные теории.</p> <p>Методологические атрибуты исследовательской деятельности. Построение гипотезы исследования. Предмет и объект исследования. Проблема исследования. Построение гипотезы. Цели и задачи исследования. Обобщение. Классификация. Умозаключения и выводы.</p> <p>Методы эмпирического и теоретического исследования. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к</p>	<p><b>8</b></p>

	<p>конкретному).</p> <p>Практическое занятие по проектированию структуры индивидуального проекта (учебного исследования). Инициализация проекта, исследования. Конструирование темы и проблемы проекта, исследования. Проектный замысел. Критерии безотметочной самооценки и оценки продуктов проекта (результатов исследования). Презентация и защита замыслов проектов и исследовательских работ. Структура проекта, исследовательской работы. Представление структуры индивидуального проекта (учебного исследования).</p>	
<p><b>Раздел 2.</b></p> <p><b>Информационные ресурсы проектной и исследовательской деятельности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Работа с информационными источниками. Поиск и систематизация информации. Информационная культура. Виды информационных источников. Инструментарий работы с информацией – методы, приемы, технологии. Отбор и систематизация информации.</p> <p>Информационные ресурсы на бумажных носителях. Рассмотрение текста с точки зрения его структуры. Виды переработки чужого текста. Понятия: конспект, тезисы, реферат, аннотация, рецензия.</p> <p>Информационные ресурсы на электронных носителях. Применение информационных технологий в исследовании, проектной деятельности. Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования.</p> <p>Сетевые носители – источник информационных ресурсов. Работа в сети Интернет. Создание сайта проекта. Сопровождение проекта (исследования) через работу с социальными сетями. Дистанционная коммуникация в работе над проектом.</p> <p>Технологии визуализации и систематизации текстовой информации. Диаграммы и графики. Графы. Сравнительные таблицы. Опорные конспекты.</p> <p>Технологии визуализации и систематизации текстовой информации. Лучевые схемы-пауки и каузальные цепи. Интеллект-карты. Создание скетчей (визуальных заметок). Инфографика. Скрайбинг.</p> <p>Требования к оформлению проектной и исследовательской работы. Библиография, справочная литература, каталоги. Оформление таблиц, рисунков и иллюстрированных плакатов, ссылок, сносок, списка литературы. Сбор и систематизация материалов.</p> <p>Практическое занятие (тренинг) по применению технологий визуализации и систематизации текстовой информации. Представление идеи индивидуального проекта с помощью интеллект-карты.</p> <p>Практическое занятие. Оформление проектной (исследовательской) работы обучающегося.</p>	<p>8</p>
	<p><b>Раздел 3.</b></p> <p><b>Защита результатов проектной и исследовательской деятель-</b></p>	

<b>ности</b>	<p>Представление результатов учебного исследования. Анализ информации, выполнение учебного исследования, формулирование выводов. Подготовка возможных форм представления результатов. Обоснование процесса проектирования. Объяснение полученных результатов. Оценка. Письменный отчет.</p> <p>Оценка учебного проекта (учебного исследования). Карта самооценки индивидуального проекта (учебного исследования). Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого, анализ достижений поставленной цели.</p>	
<b>Раздел 4. Коммуникативные навыки</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Коммуникативная деятельность. Диалог. Монолог. Коммуникации. Коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом. Формы и принципы делового общения. Вербальное и невербальное общение.</p> <p>Стратегии группового взаимодействия. Аргументация. Спор. Дискуссия. Групповое общение как деловое взаимодействие. Ориентация на участников. Ориентация на понимание. Правила ведения спора. Дискуссия: виды и технологии.</p> <p>Практическое занятие. Дискуссия.</p> <p>Практическое занятие. Дебаты.</p> <p>Публичное выступление: от подготовки до реализации. Этапы подготовки выступления. Привлечение внимания аудитории. Использование наглядных средств. Анализ выступления.</p> <p>Практическое занятие. Публичное выступление. Публичная защита результатов проектной деятельности, исследований. Рефлексия проектной деятельности, исследований.</p>	<b>8</b>
		<b>32</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

##### **Кабинет физики и астрономии для проведения лекций и практических занятий**

- Доступ к сети Интернет;
- Комплект мультимедийного оборудования:
- Проектор Acer X 1240;
- Экран настенный;
- Ноутбук Lenovo IdeaPad 570 15.6"

с возможностью подключения к сети «Интернет» (обеспечен лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства);

- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Столы ученические – 20 шт.;
- Стулья ученические – 40 шт.

##### Помещение для самостоятельной работы. Библиотека ТТИ НИЯУ МИФИ, читальный зал с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

- Компьютер Дабл Ю Office Intel Pentium G3220/H81/DDR3 – 2 шт.;
- Моноблок Lenovo S40-40 21.5" FHD CeIDC – 8 шт. (обеспечены лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства);
- Проектор;
- Экран;
- Принтер;

- Выставочные шкафы – 4 шт.,
- Столы ученические – 12 шт.,
- Стулья ученические – 24 шт.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / В. Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с. - Текст : электронный // Издательский центр «Академия» [сайт]. - Режим доступа : <https://academia-moscow.ru/reader/?id=631473>
2. Физика : 10-й класс : базовый уровень : учебник [Электронный ресурс] / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, С. В. Степанов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 399 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. —Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/334688>
3. Физика : 11-й класс : базовый уровень : учебник [Электронный ресурс] / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 476 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/334880?category=44396>
4. Фирсов, А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-но-научного профилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / А. В. Фирсов ; под ред. Т. И. Трофимовой. – 6-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с. - Текст : электронный // Издательский центр «Академия» [сайт]. - Режим доступа : <https://academia-moscow.ru/reader/?id=579194>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> - методологический аппарат исследовательской работы; - структуру проектных и исследовательских работ; - этапы работы над проектами и исследованиями; - требования к подготовке реферата по теме; - требования к докладу при защите работы; - требования подготовки иллюстративного материала для защиты работы; - общие требования к защите проекта или исследования.	Полнота продемонстрированных знаний и умений и применение их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
<b>Умения:</b> - определять наиболее подходящие для конкретных случаев методы исследования; - разрабатывать методологический аппарат для учебного и научного исследования; - оформлять проектные и исследовательские работы в соответствии с требованиями соответствующих ГОСТ.	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

#### Формы оценки результативности обучения для зачета:

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;
- или традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

**Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)**

Процент результативности (правильности ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
75 - 89	4	хорошо
60 - 74	3	удовлетворительно

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись
1				
2				
3				