

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 № 13 от 30.11.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Технологии дистанционного обучения в физико-математическом  
образовании

---

Уровень высшего образования  
Магистратура

---

Направление подготовки / специальность  
44.04.01 - Педагогическое образование

---

Направленность образовательной программы  
Цифровые технологии в естественно-математическом образовании

---

Форма обучения  
заочная

---

г. Арзамас

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Технологии дистанционного обучения в физико-математическом образовании относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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
ПКР-1: Способен реализовывать основные и дополнительные образовательные программы с использованием современных технологий	ПКР-1.1: Знает основные направления применения современных технологий при реализации основных и дополнительных образовательных программ. ПКР-1.2: Умеет использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в соответствующей предметной области. ПКР-1.3: Владеет современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях образования в соответствующей предметной области	ПКР-1.1: Знать основные направления применения современных технологий при дистанционной реализации основных и дополнительных образовательных программ  ПКР-1.2: Уметь использовать современные образовательные технологии при реализации образовательного процесса в дистанционной форме  ПКР-1.3: Владеть современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях образования в дистанционной форме	Индивидуальное устное собеседование Проектная работа Тест	Зачёт: Контрольные вопросы
ПКР-5: Способен анализировать и систематизировать результаты научных и научно-методических исследований в соответствующей предметной области	ПКР-5.1: Знает основные направления научных и научно-методических исследований в соответствующей предметной области знаний. ПКР-5.2: Умеет анализировать и применять результаты научных исследований при решении	ПКР-5.1: Знать методы сбора, поиска, систематизации информации по дисциплинам естественнонаучного цикла  ПКР-5.2: Уметь находить, критически использовать и анализировать полученную информацию по	Индивидуальное устное собеседование Проектная работа Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

	исследовательских задач ПКР-5.3: Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний	дисциплинам естественнонаучного цикла  ПКР-5.3: Владеть технологиями научного анализа, использования и обновления информации по дисциплинам естественнонаучного цикла		
--	---	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>заочная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>6</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>10</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>51</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b> <b>зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

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

Наименование и краткое содержание 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/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о
Тема 1. Сущность, основные понятия и особенности дистанционного обучения	14	2	2	4	10
Тема 2. Модели дистанционного обучения, технологические основы организации дистанционного обучения	16	2	2	4	12
Тема 3. Организация проектно-исследовательской деятельности в условиях дистанционного обучения	18	2	2	4	14

Тема 4. Проектирование материалов для дистанционного обучения: специфика, особенности построения	19	0	4	4	15
Аттестация	4				
КСР	1			1	
Итого	72	6	10	17	51

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Технологии дистанционного обучения в физико-математическом образовании" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=9992>).

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/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_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 ПКР-1

1. Какова суть понятия «дистанционное образования»? Какие противоречия существуют при попытках дать его определение?
2. Какова история зарождения и развития дистанционного образования?
3. Какие методические основы дистанционного образования существуют?
4. Чем определяется эффективность ДО на практике?
5. Насколько технологии дистанционного образования соответствуют принципам учебного процесса?
6. Что такое информационно-образовательная среда и каково ее значение для организации дистанционного образования?
7. Какие педагогические технологии применяются сегодня в дистанционном обучении?
8. Каковы принципы создания дистанционных учебных курсов?
9. Востребовано ли дистанционное образование в современной российской школе?
10. Что представляет собой дистанционное образование? Является ли оно полноценной педагогической системой или только формой обучения, сходной, например, с заочным образованием?

##### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Индивидуальное устное собеседование) для оценки сформированности компетенции ПКР-5

1. Раскройте сущность понятия физико-математическое исследование как феномена, выполняющего разнообразные функции.
2. Выделите этапы организации исследовательской деятельности в физико-математическом образовании.
3. Проанализируйте современные методики физико-математических исследований и возможности их использования при организации исследовательской деятельности обучающихся.
4. Актуальные проблемы развития проектно-исследовательской деятельности обучающихся согласно современным ФГОС.
5. Роль научного руководителя в организации и проведении исследований обучающихся.
6. Проблемы при определении цели и задач исследования педагогами и учащимися. Почему они возникают.

7. Для чего нужны конкурсы проектно-исследовательских работ обучающихся.
8. Проблемы выбора доступных методик физико-математических проектных работ.
9. Активизация интереса обучающихся к проектной деятельности при изучении математики и физики.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Индивидуальное устное собеседование)**

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.
удовлетворительно	выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.
неудовлетворительно	выставляется студенту, в ответе которого обнаружились существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ПКР-1**

1. Технологические основы дистанционного обучения
2. Дистанционное образование в России
3. Дистанционное образование в мире
4. Интерактивное взаимодействие учителя и учащихся
5. Организационно-методические модели дистанционного обучения (ДО)
6. Организационно-технологические модели ДО
7. Основные типы технологий, применяемых в учебных заведениях нового типа
8. Методы дистанционного университетского образования
9. Основные типы организационных структур дистанционного образования
10. Электронный учебник как средство дистанционного обучения

### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ПКР-5**

1. Сущность и специфика педагогического исследования в области педагогического образования.
2. Системный подход при исследовании объектов.
3. Моделирования в педагогических исследованиях.
4. Организация проведения учебного исследования учащихся в процессе обучения физике

5. Организация проведения учебного исследования учащихся в процессе обучения математике.
6. Профессионально-ориентированные проекты в процессе обучения математике.
7. Профессионально-ориентированные проекты в процессе обучения физике.
8. Информационные проекты учащихся в процессе изучения физики.
9. Информационные проекты учащихся в процессе изучения математики.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Проектная работа)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Индивидуальный проект 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	Индивидуальный проект 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.
удовлетворительно	Индивидуальный проект 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 индивидуальный проект, в котором нет информации о проблематике проекта и его месте в контексте других работ по исследуемой теме.

### 5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-1

#### 1. К специфическим принципам дистанционного обучения можно отнести:

- a. Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
- b. Объяснительно-иллюстративное, программированное, проблемное, репродуктивное, компьютерное обучение.
- c. Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
- d. Интерактивности, стартовых знаний, индивидуализации, идентификации, регламентности обучения, педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий, обеспечения открытости и гибкости обучения.

#### 1. Что отражает принцип интерактивности дистанционного обучения?

- a. Закономерность дистанционных контактов не только слушателей с преподавателями, но и слушателей между собой.

- b. Необходимость предварительной подготовки слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
- c. Составление индивидуальных планов обучения, в том числе и выполнения недостающих начальных знаний и умений.
- d. Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, использованием различных технических средств.

**1. Что означает принцип стартовых знаний дистанционного обучения?**

- a. Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- b. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
- c. Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
- d. Создание и организация системы дистанционного обучения, необходимость оценить целесообразность применения существующих информационных технологий.

**4. Чем характеризуется принцип индивидуализации дистанционного обучения?**

- a. В реальном учебном процессе проводится входной и текущий контроль. На основании их результатов составляются индивидуальные планы обучения, в том числе и выполнения недостающих начальных знаний и умений.
- b. Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- c. Целесообразности применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
- d. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.

**1. В чем выражается принцип идентификации дистанционного обучения?**

- a. Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
- b. В необходимости контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- c. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
- d. Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д.

**1. Чем характеризуется принцип регламентности дистанционного обучения?**

- a. Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
- b. В необходимости контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- c. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.

- d. Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д.

**6. Что означает принцип педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий?**

- a. При проектировании, создании и организации системы дистанционного обучения необходимо оценить целесообразность применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
- b. Необходимость контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- c. Целесообразности применения существующих информационных технологий, чтобы не сделать ошибку преимущественного ориентирования на какое-то средство обучения.
- d. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.

**7. В чём выражается принцип обеспечения открытости и гибкости дистанционного обучения?**

- a. Для дистанционного обучения необходима предварительная подготовка слушателя и наличие аппаратно-технических средств, иметь компьютер с выходом в Интернет, навыками работы в данной сети.
- b. В необходимости контроля самостоятельности учения, что достигается очной формой контакта, видеоконференцсвязью, использованием различных технических средств.
- c. Характеризуется разработкой и использованием жесткого графика планирования и контроля учебного графика.
- d. Этот принцип выражается в «мягкости» ограничений по возрасту, уровню начального образования, вступительных контрольных испытаний в виде собеседования, тестирования, экзаменов и т.д.

**8. Педагогические средства в дистанционном обучении:**

- a) Это совокупность каких-либо приспособлений, материальных носителей информации для осуществления преимущественно процесса обучения с целью достижения цели обучения.
- b) Это совокупность каких-либо приспособлений, материальных носителей информации для осуществления процесса самообучения с целью достижения цели обучения.
- c) Это совокупность каких-либо приспособлений, материальных носителей информации для осуществления процесса самообучения с целью достижения результата обучения

**9. Важнейший признак дистанционного обучения:**

- a) Удаленный доступ.
- b) Асинхронность взаимодействия.
- c) Использование средств новых информационных технологий.
- d) Все вышеперечисленные.

**10. К принципам, разрешающим построение печатных изданий для дистанционных систем обучения, относятся:**

- a) Полнота представления курса, модульный принцип построения курса, отсутствие реализации обратной связи при построении курса.
- b) Модульный принцип построения курса, хотя бы частичное представление курса, гипертекстовый принцип построения курса, учебные пособия, реализация обратной связи при построении курса.



- с) Линейный принцип построения курса, полнота представления курса, гипертекстовый принцип построения курса, учебные пособия, реализация обратной связи при построении курса.
- д) Модульный принцип построения курса, полнота представления курса, гипертекстовый принцип построения курса, учебные пособия, реализация обратной связи при построении курса .

### 5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-5

1. \_\_\_\_\_ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

1. метод
2. принцип
3. эксперимент
4. разработка

2. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

1. Наблюдение
2. Эксперимент
3. Аналогия
4. Синтез

3. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.

1. подготовительном
2. втором
3. исследовательском
4. заключительном

4. Как соотносятся объект и предмет исследования

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования
4. зависит от взглядов исследователя

5. К теоретическим методам научного познания относятся:

1. дедукция;
2. эксперимент;
3. идеализация;
4. формализация

6. Методы исследования бывают

1. теоретические
2. эмпирические
3. конструктивные

7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

1. анализ и синтез
2. абстрагирование и конкретизация
3. наблюдение

8. Организация проектной деятельности призвана, прежде всего, способствовать осуществлению следующих результатов:

1. предметных;
2. групповых;
3. межпредметных;
4. личностных;

9. Установите соответствие между этапами педагогического эксперимента и их реализацией. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго

А. Констатирующий	1. определение уровня знаний, умений и навыков учащихся по результатам обучающего эксперимента
-------------------	--

Б. Формирующий (обучающий)	2. определение исходных данных для дальнейшего исследования
В. Контрольный	3. введение в педагогический процесс какого-то нового фактора, определение эффективности его применения

**10. Установите соответствие между общими определением и понятием. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго**

А. Лаконичная формулировка проблемы исследования	1. цель исследования
Б. Замысел исследования, научный результат, который должен быть получен в итоге	2. задачи исследования
В. Иерархически организованная последовательность действий образует	3. тема исследования

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80 – 100 % правильных ответов
хорошо	60 – 79 % правильных ответов
удовлетворительно	40 – 59% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 40% 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	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными 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 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

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

#### Оценочное средство - Контрольные вопросы

##### Зачёт

#### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

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 не существенные 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

#### Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-1 (Способен реализовывать основные и дополнительные образовательные программы с использованием современных технологий)

1. Дистанционное обучение, дистанционная образовательная технология. Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение учебного процесса на основе дистанционных образовательных технологий (ДОТ).
2. Концептуальные основы организации виртуального класса для дополнительного образования школьников.

3. Виды обеспечения дистанционного обучения: программное обеспечение, техническое обеспечение, учебно-методическое обеспечение, организационное обеспечение, нормативно-правовое обеспечение, кадровое обеспечение.
4. Технологический и дидактический подходы к организации ДО.
5. Основные модели организации дистанционного обучения: экстернат, обучение на базе классических университетов, обучение на основе содружества учебных заведений, обучение в специализированных учебных центрах, обучение в виртуальных образовательных учреждениях.
6. Виды дистанционных образовательных технологий: CD-технология (в нормативных документах – кейс-технология); сетевая технология – автономная и на базе информационно-образовательных сред; телевизионно-спутниковая технология; гибридная технология. Их достоинства и ограничения.
7. Педагогические основы и психологические особенности организации обучения в виртуальном классе.
8. Изменение роли преподавателя в виртуальном классе. Роль преподавателя-тьютора и преподавателя-разработчика содержания курса ДО.
9. Проектирование материалов для обучения в виртуальном классе: специфика, особенности построения.
10. Культура общения в ДО. Проблемы и особенности, пути и формы организации общения обучающихся и преподавателя в ДО.
11. Формы контроля за качеством освоения обучающимися содержания дистанционного курса.
12. Разработка инструментов преподавателя для анализа эффективности дистанционного курса.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-5 (Способен анализировать и систематизировать результаты научных и научно-методических исследований в соответствующей предметной области)**

1. Методология педагогической науки, ее задачи и функции
2. Общая характеристика методов научного исследования
3. Теоретические методы научно-педагогических исследований
4. Эмпирические методы научно-педагогических исследований
5. Виды педагогического эксперимента: естественный, лабораторный, констатирующий и формирующий.
6. Методологический аппарат педагогического исследования
7. Моделирование в педагогических исследованиях
8. Основы планирования и проведения научно-исследовательских работ
9. Интерпретация, апробация и внедрение полученных результатов педагогического исследования
10. Учебно-исследовательская деятельность учащихся в процессе обучения физике
11. Формы организации научно-исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения физике
12. Формы организации научно-исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике
13. Проектная деятельность учащихся по физике
14. Проектная деятельность учащихся по математике

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

Основная литература:

1. Вайндорф-Сысоева М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. - Москва : Юрайт, 2022. - 194 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/469583> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-9916-9202-1 : 839.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=821667&idb=0>.
2. Шарипов Фанис Вагизович. Педагогические технологии дистанционного обучения : Учебное пособие / Уфимский государственный авиационный технический университет; Скопинский электротехнический колледж. - Москва : Университетская книга, 2020. - 304 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-98699-183-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=740352&idb=0>.

3. Дрещинский В. А. Методология научных исследований / Дрещинский В. А. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 274 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492409> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-07187-0 : 879.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=785845&idb=0>.
4. Сергеева Валентина Павловна. Тьютор в образовательном пространстве : Учебное пособие / Московский городской педагогический университет; Московский городской педагогический университет. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 192 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 978-5-16-011228-2. - ISBN 978-5-16-103385-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=740085&idb=0>.
5. Коржуев Андрей Вячеславович. Основы научно-педагогического исследования : Учебное пособие для вузов / Коржуев А. В., Антонова Н. Н. - Москва : Юрайт, 2021. - 177 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10426-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=765716&idb=0>.
6. Байбородова Л. В. Методология и методы научного исследования / Байбородова Л. В., Чернявская А. П. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 221 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/491205> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-06257-1 : 739.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=788195&idb=0>.

#### Дополнительная литература:

1. Овчинникова К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика / Овчинникова К. Р. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 148 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/491682> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-08823-6 : 369.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=787159&idb=0>.
2. Трайнев Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании : Учебное пособие / Московский педагогический государственный университет. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 320 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-394-01685-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=618717&idb=0>.
3. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС / Роготнева А.В., Тарасова Л.Н. - Москва : ВЛАДОС, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=650641&idb=0>.
4. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС : учебно-методическое пособие / Комарова И.В. - Москва : Капо, 2020. - 126 с. - ISBN 978-5-9925-0986-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=774772&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](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

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/>

Фундаментальная библиотека ННГУ [www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского»  
<https://mooc.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 44.04.01 - Педагогическое образование.

Автор(ы): Володин Андрей Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензент(ы): Менькова Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 19.10.2022, протокол № 13.