

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«30» ноября 2022 г. № 13

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Организация исследовательской деятельности учащихся

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки / специальность
03.04.02 Физика

Направленность образовательной программы
"Методика преподавания физики"

Квалификация (степень)
магистр

Форма обучения
очная

Нижний Новгород
2022 год

Цели освоения дисциплины. Содержание дисциплины направлено на знание теоретических основ организации исследовательской деятельности учащихся, умение планировать исследовательскую деятельность учащихся при обучении физике.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Организация исследовательской деятельности учащихся» относится к части ООП направления подготовки 04.03.02 - Физика, формируемой участниками образовательных отношений. Для усвоения данного курса необходимо изучить некоторые модули (дисциплины) в рамках образовательной программы магистра по направлению «Физика»: «Методика преподавания физики», «Педагогика и психология».

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

Код формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ПК 6 способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность исследовательской деятельности и научного творчества - методы и формы организации педагогических исследований в сфере образования - стратегии, тактики, методы и формы организации информационного поиска, педагогического эксперимента, психолого-педагогической диагностики - проблематику современных психолого-педагогических исследований - требования нормативных документов к содержанию исследовательской деятельности; - психолого-педагогические подходы к организации исследовательской деятельности; <p>виды и формы организации исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе по физике.</p> <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать содержание обучения с целью выделить содержание, на котором возможна организация исследовательской деятельности; планировать включение исследовательской деятельности и освоение исследовательских умений в рамках взаимосвязанных уроков; мотивированно выбрать ведущий метод обучения для конкретного урока при включении исследовательской деятельности; планировать организацию познавательной деятельности учащихся при проведении учебных исследований в соответствии с целями урока и спецификой выбранных методов обучения; определять формы организации учащихся при проведении исследования: фронтальная, групповая и индивидуальная, их сочетание; планировать все виды школьного эксперимента (демонстрационный эксперимент, 	<p>Собеседование, выполнение практических заданий, отчеты по выполненным работам, выполнение итогового проекта</p> <p>Собеседование, выполнение практических заданий, отчеты по выполненным работам, выполнение итогового проекта</p>

	<p>лабораторная работа, экспериментальные задачи, домашние экспериментальные задания, работы практикума) в организации исследовательской деятельности учащихся;</p> <p>определять роль эксперимента в учебном исследовании – как источник проблемной ситуации, накопление эмпирических фактов для формулировки гипотезы, экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы;</p> <p>осуществлять анализ и самоанализ результатов включения исследовательской деятельности учащихся в учебный процесс (урок);</p> <p>осуществлять диагностику уровня освоения учащимися исследовательских умений.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>основами современных психолого-педагогических теорий, позволяющих проектировать и успешно реализовывать учебно-исследовательскую деятельность;</p> <p>- современной психолого-педагогической терминологией.</p> <p>психолого-педагогическим и дидактическим инструментарием для организации и проведения учебно-исследовательской деятельности (включая диагностические процедуры).</p>	Выполнение итогового проекта
--	--	------------------------------

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	___ ЗЕТ	___ ЗЕТ
Часов по учебному плану	144		
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа):	34		
- занятия лекционного типа	16		
- занятия семинарского типа	16		
(практические занятия / лабораторные работы)			
самостоятельная работа	65		
КСР	2		
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	экзамен		

3.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практич. зан.	Самост. работа
1	Нормативные документы по исследовательской деятельности учащихся	3	1	2	3	11
2	История развития исследовательского обучения	3	2-3	2	3	11
3	Психолого-педагогические основания исследовательской деятельности учащихся	3	4-5	3	3	11
4	Виды и формы организации исследовательской деятельности учащихся	3	6-10	3	3	11
5	Формирование исследовательских умений и исследовательской позиции	3	11-14	3	2	11
6	Специфика организации исследовательской деятельности на уроках физики	3	15-16	3	2	12
	Текущий контроль				2	
	Промежуточная аттестация - экзамен					

Содержание разделов дисциплины.

1. Нормативные документы по исследовательской деятельности учащихся. Отражение исследовательских умений в основных нормативных документах основной и средней школы: стандарт по учебному предмету, его компоненты: цели изучения предмета, обязательны минимум содержания, требования к уровню подготовки выпускников. Анализ основных УМК (учебно-методических комплектов), рекомендованных для изучения физики в школе и возможность на их основе организации исследовательской деятельности учащихся.

2. История развития исследовательского обучения. Истоки практики исследовательского обучения. Исследовательское обучение в эпоху становления европейской цивилизации, во времена Средневековья и Возрождения. Исследовательское обучение в теории и образовательной практике XIX и XX века.

3. Психолого-педагогические основания исследовательской деятельности учащихся. Исследовательское поведение в современной психологии. Исследовательские способности и исследовательская позиция.

4. Виды и формы организации исследовательской деятельности учащихся. Исследовательское обучение и метод проектов. Учебное и научное исследование. Внеурочные формы организации исследовательской деятельности (кружковая работа, факультативы, индивидуальные учебные исследования в структуре НОУ). Элективные курсы в профильной школе. Организация исследовательской деятельности на уроке: отбор содержания, сочетание фронтальной, индивидуальной и групповой форм работы, методы обучения.

5. Формирование исследовательских умений и исследовательской позиции. Классификация исследовательских умений (В.С. Лазарев; А.В. Леонтович), исследовательская позиция. Особенности

формирования исследовательских умений для разных возрастных групп учащихся. Алгоритм научного поиска и этапы исследования и формирование исследовательских умений и навыков.

6. Специфика организации исследовательской деятельности на уроках физики. Физика как наука и учебный предмет. Отбор содержания обучения для организации исследовательской деятельности учащихся. Возможность формирования исследовательских умений на разных этапах учебного процесса: получения новых знаний, их применения, обобщения. Формирование исследовательских умений в процессе организации физического эксперимента: демонстрационного, лабораторного, домашнего, фронтальных опытов. Рефлексия способа действия как необходимое условие его формирования у школьников.

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение проекта, решение прикладной задачи.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 16 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов при реализации программ бакалавриата в области физики; руководство научной работой в области физики обучающихся по программам бакалавриата.- компетенций – ПК-6.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа, групповых или индивидуальных консультаций.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение домашних заданий, решение задач, изучение рекомендованной литературы, подготовка проекта и подготовку к экзамену.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

4. **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),** включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа	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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	обучающего от ответа			ошибок			
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающего от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с неглубокими ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с неглубокими ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. 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.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающего от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
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»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Оценочные средства для контроля текущей успеваемости включают в себя устный опрос на занятиях в процессе лекций, активность в обсуждении качественных вопросов.

Для контроля промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины **«Организация исследовательской деятельности учащихся»** используются задачи и нижеприведенные вопросы.

Вопросы для контроля.

Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<ul style="list-style-type: none"> Знать требования ФГОС школьного образования к формированию исследовательской культуры учащихся, психолого-педагогические подходы к организации исследовательской деятельности. Понимать роль ИД в реализации деятельностного содержания образования, формировании УУД. 	Отражение требований ФГОС и психолого-педагогических оснований при подготовке итогового проекта.
<ul style="list-style-type: none"> Знать принципы и закономерности исследовательского обучения. Уметь выделять содержание обучения, на котором возможна организация ИД; планировать включение ИД и освоение исследовательских умений в рамках взаимосвязанных уроков; мотивированно выбрать ведущий метод обучения для конкретного урока при включении ИД; планировать организацию познавательной деятельности учащихся при проведении учебных исследований в соответствии с целями урока и спецификой выбранных методов обучения; определять формы организации учащихся при проведении исследования. 	Оценка по итогам обсуждения на проблемных семинарах по разработке вариантов исследовательского обучения на уроках и внеурочных занятиях. Разработка и презентация итогового проекта.
<ul style="list-style-type: none"> Уметь планировать все виды школьного эксперимента (в организации ИД учащихся; определять роль эксперимента в учебном исследовании; осуществлять анализ и самоанализ результатов включения ИД учащихся в учебный процесс (урок); 	Оценка по итогам обсуждения на проблемных семинарах по разработке вариантов исследовательского обучения на уроках и внеурочных занятиях. Разработка и презентация итогового проекта.

<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять диагностику уровня освоения учащимися исследовательских умений. 	
Знать современные направления и методы научных исследований в естественных науках.	Презентация, обсуждение и оценка .

Практические задания обучающимся:

- Этапы введения учебно-исследовательской деятельности в образовательную среду;
- Обеспечение системно-деятельностного подхода к организации учебно-исследовательской деятельности как в урочное, так и во внеурочное время.
- Сформировать у обучающихся основы культуры исследовательской деятельности, навыки презентации результатов образовательной и социально-значимой деятельности.
- Включение учащихся в процессы познания и преобразования школьной и внешкольной социальной среды через исследовательскую деятельность.
- Критерии оценки уровня сформированности ключевых компетентностей обучающихся в рамках учебно-исследовательской деятельности, предложенные в Примерной программе учебно-исследовательской и проектной деятельности на ступени основного общего образования.
- Условия для повышения компетентности педагогов и родителей (законных представителей) в вопросах воспитания, становления личности и развития природных задатков детей через учебно-исследовательскую деятельность.
- Разработать (апробировать) факультативный курсы «Мы - исследователи» (5-6 класс), «Я - исследователь» (7 класс.), «Основы исследовательской деятельности» (8-9класс).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Организация исследовательской деятельности учащихся»

а) основная литература:

1. Макотрова Г.В. Школа исследовательской культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Макотрова; под ред. проф. И.Ф. Исаева. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518698.html>
2. Лебедева О.В., Гребенев И.В. Организация исследовательской деятельности учащихся при изучении предметов естественнонаучного цикла: Учеб.-метод. пособие. Н. Новгород, 2014. – 219 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/posobie_po_ID.pdf
3. Г–79 Гребенев И.В., Лебедева О.В., Полушкина С.В. ШКОЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ И ПРОЕКТНОМ ОБУЧЕНИИ. Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 56 с. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/School%20physics.docx

б) дополнительная литература:

1. Макотрова Г.В., Е.Н. Кролевецкая Сеть Интернет ученику-исследователю [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.В. Макотрова, Е.Н. Кролевецкая. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518605.html>
2. Белова, Н.А. Методика организации индивидуальных проектов учащихся: учебно-методическое пособие. В 2-х ч. Ч. 2. Практикум [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.А. Белова, Е.А. Кашкарева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. — 315 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74452>.

2. Физика в школе // Научно-методический журнал. М.: Школа-пресс.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Организация исследовательской деятельности учащихся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Организация исследовательской деятельности учащихся» обусловлено наличием необходимого количества учебников в библиотеке, некоторые из них представлены на сайте физического факультета в электронном виде. Кроме того, при необходимости выполнения некоторых математических расчетов студенты могут воспользоваться техническими возможностями терминал-класса с установленным лицензионным программным обеспечением.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 «Физика».

Автор д.п.н., доцент Лебедева О.В.

Рецензент _____

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Чупрунов

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии физического факультета ННГУ, протокол № _б/н_ от « _____ » _____ 2021 г.