

Компонент ОПОП 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация
Географические методы поиска и разведки полезных ископаемых

Б1.О.20
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Методика обучения физике

Разработчик (и):

Ляш Ася Анатольевна

ФИО

доцент кафедры ИТ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № _____ от _____

Заведующий кафедрой _____

подпись

ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ИД-1ОПК-15 Знает технологию обучения, задачи воспитания и развития обучающихся, основные формы и методы учебной и внеучебной деятельности ИД-2ОПК-15 Разрабатывает и проводить образовательные мероприятия самостоятельно и совместно с коллегами ИД-3ОПК-15 Использует современные методы и технологии организации образовательных мероприятий	Знать: – предмет методики обучения физике (МОФ), ее цели и задачи; – документы, регламентирующие учебный процесс в школе и вузе; – цели обучения физике в школе и вузе и основные подходы к их заданию; – основные положения политехнического образования (принцип политехнизма, основные задачи политехнического обучения, содержание политехнического материала); – связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов; – методы, формы и средства обучения физике; – технические и компьютерные средства обучения, информационные технологии и возможности их применения на учебных занятиях; – типы уроков по физике и структуру урока физики; – основные виды внеклассной работы по физике; – значение и содержание факультативных занятий по физике; – методы, формы и средства обучения на факультативных занятиях; – основные методы, формы и средства проверки знаний и умений по физике; – основные технологии обучения физике и их особенности; – виды физических задач и основные технологии обучения их решению; – содержание, методику и технику демонстрационного физического эксперимента по отдельным темам учебной программы; – содержание, организацию и методику проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума; – содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс); – содержание школьного курса физики в средней школе (10-11 класс).
ПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности, в том числе педагогической, знания о геофизике в целом и ее фундаментальных разделов с учетом направленности (профиля) образовательной программы	ИД-1ПК-6 Знает современные образовательные технологии высшего образования, тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности ИД-2ПК-6 Формулирует основные идеи и концепцию методического обеспечения дисциплин (модулей) ИД-3ПК-6 Применяет электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для реализации дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной или иной деятельности обучающихся	Уметь: – определять предмет, цели и задачи методики обучения физике; – понимать и определять основные категории педагогического исследования (актуальность, проблема, цель, объект и предмет исследования, гипотеза, задачи, методы, научная новизна, теоретическая и практическая

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
		значимость); – приводить примеры теоретических и экспериментальных методов педагогического исследования; – использовать социально-личностный подход к постановке целей обучения физике; – определять цели обучения физике применительно к различным профилям; – понимать и давать общую характеристику каждой из основных целей обучения физике; – представлять структуру физической картины мира; – приводить характеристику содержания курса физики основной и средней (полной) школы; – приводить примеры связи содержания курса физики с содержанием других учебных предметов; – отличать методы от методических приемов; – приводить примеры различных методов обучения в соответствии с предложенной классификацией; – различать средства обучения физике; – осуществлять подбор методов и средств обучения физике в зависимости от конкретной ситуации; – обосновывать целесообразность использования технических средств обучения и компьютера в обучении физике; – приводить примеры различных видов организационных форм обучения физике; – осуществлять подбор конкретного типа урока в зависимости от поставленных целей и задач; – осуществлять отбор содержания, методов, форм и средств обучения для факультативных занятий; – разрабатывать внеклассные мероприятия по физике; – организовывать проверку знаний и умений по физике на различных уроках; – использовать различные технологии обучения на уроках физики; – разрабатывать календарно-тематический план; – разрабатывать план-конспект урока по физике на заданную тему; – выполнять анализ и самоанализ урока по физике; – различать виды физических задач в соответствии с признаком классификации; – осуществлять подбор физических задач в зависимости от цели и задач урока; – применять различные приемы по решению физических задач; – организовывать и проводить демонстрационный физический эксперимент по различным темам; – использовать приемы для повышения наглядности демонстрационного эксперимента; – разрабатывать методику включения

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
		демонстрационного эксперимента в урок. Владеть: – навыками использования полученных знаний при решении профессиональных задач; – методами и технологией обучения решению физических задач; – техникой подготовки и проведения демонстрационного физического эксперимента; – навыками подготовки учебно-методических материалов для обеспечения учебного процесса по физике.

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Методика обучения физике как педагогическая наука. Предмет, цели и задачи методики обучения физике (МОФ) как одной из педагогических наук. Методология педагогического исследования.

Тема 2. Основные дидактические принципы обучения физике. Основные цели обучения физике: формирование глубоких и прочных знаний; политехническое обучение и профессиональная ориентация; формирование научного мировоззрения; развитие мышления обучающихся; формирование у обучающихся мотивов учения и познавательных интересов. Система физического образования в общеобразовательных учреждениях и вузах. Физическая картина мира как предмет изучения в школьном курсе физики. Содержание курса физики основной школы. Содержание курса физики средней (полной) школы. Связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов.

Тема 3. Основные методы и средства обучения физике. Методы и методические приемы обучения. Классификация методов обучения. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания. Средства обучения физике. Классификация средств обучения. Школьный физический кабинет и его оборудование. Основные типы школьных физических приборов и их особенности. Технические средства обучения. Компьютер в обучении физике.

Тема 4. Формы организации учебного процесса по физике. Виды организационных форм обучения физике. Типы уроков по физике. Структура урока физики. Факультативные занятия по физике: значение, содержание; методы, формы и средства обучения на факультативных занятиях. Внеклассная работа по физике (кружки, вечера и конференции, олимпиады).

Тема 5. Формы контроля знаний и умений обучающихся по физике. Методы, формы и средства проверки знаний и умений по физике. Деятельность учителя при подготовке к проверке достижений учащихся. Особенности проверки знаний и умений обучающихся по физике в основной и средней школе. Проверка сформированности мировоззрения. Проверка практических умений по физике. Методика проведения зачета по физике. Оценка знаний и умений обучающихся по физике.

Тема 6. Технологии обучения физике. Индивидуализация и дифференциация обучения. Развивающее обучение. Проблемное обучение. Деятельностный подход в обучении физике. Нормативные документы учителя физики. Планирование работы. Подготовка учителя к уроку. Технологии организации учебной деятельности при обучении физике (формирование физических понятий, обобщение и систематизация знаний, формирование научного мировоззрения, обучение решению физических задач, формирование экспериментальных умений). Школьный физический эксперимент.

Тема 7. Содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс).
Задачи обучения физике в 7-9 классе. Содержание курса физики в 7-9 классе. Учебно-методические комплекты по физике для 7-9 класса.

Тема 8. Содержание школьного курса физики в средней школе (10-11 класс).
Задачи обучения физике в 10-11 классе. Содержание курса физики в 10-11 классе. Учебно-методические комплекты по физике для 10-11 класса.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- учебно-методические материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Ларченкова, Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учебное пособие / Л.А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-8064-1785-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326> (04.01.2019).
2. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурешева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - М. : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824>.
3. Боярский, М.В. Введение в технику эксперимента : лабораторный практикум / М.В. Боярский, Э.А. Анисимов ; ред. П.Г. Павловская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжский государственный технологический университет». - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 81 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1420-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439135>.
4. Смирнов, А.В. Оборудование школьного физического кабинета: Учебное пособие для студентов педагогических вузов / А.В. Смирнов, С.А. Смирнов, С.В. Степанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2015. - 244 с. - ISBN 978-5-4263-0226-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471262>.

Дополнительная литература:

5. Черноуцан, А.И. Краткий курс физики : учебное пособие / А.И. Черноуцан. - Москва : Физматлит, 2002. - 309 с. - ISBN 5-9221-0292-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82664>.
6. Каменецкий, С.Е. Методика решения задач по физике: пособие для учителей / С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов. - Москва : Издательство «Просвещение», 1971. - 448 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482326>.
7. Засов, А.В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Засов, Э.В. Кононович. - Москва : Физматлит, 2011. - 262 с. - ISBN 978-5-9221-0952-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864>.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>;
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>;
- Единое содержание общего образования / Рабочие программы. Методические материалы. Конструктор рабочих программ. – Режим доступа – <https://edsoo.ru/>;
- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: нет.
- 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства: MS Office, Windows 7 Professional, Windows 10.
- 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: 7Zip.
- 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства: Adobe Reader, Google Chrome, InkScape, LibreOffice.org, Mozilla FireFox, The Gimp.

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими

средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
	3			
Лекции	40	–	–	40
Практические занятия	40	–	–	40
Лабораторные работы	–	–	–	–
Самостоятельная работа	28	–	–	28
Подготовка к промежуточной аттестации	36	–	–	36
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	144	–	–	144
	40	–	–	40
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен	х			
Курсовая работа	х			

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Формирование физических понятий, величин, явлений и законов.
2.	Разработка эвристической беседы.
3.	Записи и рисунка на доске.
4.	Методика решения физических задач.
5.	Подготовка учителя физики к уроку.
6.	Типы уроков по ФГОС.
7.	Домашний физический эксперимент.
8.	Фронтальный физический эксперимент.
9.	Демонстрационный физический эксперимент (ДФЭ).
10.	ДФЭ по теме «Давление жидкостей и газов».
11.	ДФЭ по теме «Теплопередача и работа».
12.	ДФЭ по теме «Постоянный электрический ток».
13.	ДФЭ по теме «Свойства газов и паров».

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
14.	ДФЭ по теме «Электромагнитные явления».
15.	ДФЭ по теме «Строение вещества».

Перечень примерных тем курсовых работ

№ п\п	Темы курсовой работы
1	2
1.	Методические особенности формирования политехнических умений в школьном курсе физики.
2.	Методические особенности решения задач по теме «Электростатика».
3.	Методические особенности использования цифровых образовательных ресурсов в школьном курсе физики.
4.	Формирование экспериментальных умений с помощью домашнего физического эксперимента.
5.	Формирование мотивации к изучению физики с помощью внеклассной работы по физике.
6.	Обучение решению задач по физике с помощью графиков.
7.	Формирование естественнонаучной грамотности во внеклассной работе по физике.
8.	Использование онлайн-среды «ГлобалЛаб» для организации исследовательской деятельности по физике (на примере 7 класса).
9.	Использование виртуальных лабораторий на уроках физики.
10.	Постановка демонстрационного физического эксперимента без специального оборудования в 7 классе.