

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

2016 г.

Теория и методика обучения физике

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Физическое образование»

очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

« 30 » 06 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой  Т.К. Сильковская « 30 » 06 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики « 30 » 06 2016 г., протокол № 12

Председатель учёного совета  « 30 » 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
« 29 » 08 2016 г., протокол № 1

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Разработчики:

Клеветова Татьяна Валентиновна, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Смыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Теория и методика обучения физике» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Физическое образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности к реализации образовательного процесса по физике на различных образовательных ступенях и в различных образовательных учреждениях в ходе профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория и методика обучения физике» относится к вариативной части блока дисциплин.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Теория и методика обучения физике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Практикум решения физических задач», «Проблемы гуманитаризации физического образования», «Современный физический практикум», «Электронные процессы в твердых телах», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– готовностью осваивать вариативные методические системы и методики обучения физике и реализовывать их в образовательной практике для различных типов образовательных организаций и уровней подготовки (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- научные основы теории и методики обучения физике;
- приоритетные цели, содержательные аспекты, методические приемы изучения физики в современных условиях на различных образовательных ступенях и в различных образовательных учреждениях;
- методическую систему обучения физике на профильном уровне;
- особенности методики преподавания физики в системе высшего профессионального образования;

уметь

- проектировать нормативные документы для реализации процесса обучения физике в средней школе;
- проектировать учебно-воспитательную деятельность на разных уровнях и ступенях образования, используя научные основы физики и методики обучения физике;
- проводить демонстрационный эксперимент при обучении учащихся физике;
- анализировать содержание учебного предмета "физика" для реализации профессиональной подготовки студентов;

владеть

- теоретическими основами реализации процесса обучения физике в средней школе;
- теоретическими основами выбора и использования форм и средств организации процесса изучения физики в средней школе;
- опытом проектирования методических систем изучения разделов курса физики средней школы;
- опытом разработки технологических карт для реализации профессионального образования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3 / 4
Аудиторные занятия (всего)	80	20 / 60
В том числе:		
Лекции (Л)	20	10 / 10
Практические занятия (ПЗ)	40	10 / 30
Лабораторные работы (ЛР)	20	– / 20
Самостоятельная работа	82	52 / 30
Контроль	54	– / 54
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО / ЭК
Общая трудоемкость	часы	72 / 144
	зачётные единицы	2 / 4
	216	
	6	

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теория обучения	Обучение как дидактическая система целостного педагогического процесса. Реализация содержания образования в условиях многообразия образовательных учреждений. Модели организации процесса обучения физике в реализации инновационного образовательного процесса
2	Общие вопросы теории и методики обучения физике в профильной школе	Основные задачи обучения физике в средних общеобразовательных организациях при реализации предпрофильной и профильной подготовки учащихся. Содержание и структура курса физики профильного уровня в средних общеобразовательных организациях. Технологии и методы обучения физике. Формы организации учебных занятий по физике. Дифференцированное обучение физике. Средства обучения физике
3	Частные вопросы методики обучения физике в профильной школе	Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курсов физики старшей школы профильного уровня. Методика изучения курса физики старшей школы профильного уровня (на материале избранных разделов). Методическая система изучения курса физики

		<p>профильного уровня. Демонстрационный физический эксперимент: Механические колебания и волны. Звук. Демонстрации по термодинамике с применением программного обеспечения L-микро. Силовые линии электростатического поля. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Индивидуальные исследовательские и проектные работы учащихся на базе демонстрационного и лабораторного физического оборудования. Индивидуальные исследовательские и проектные работы на базе демонстрационного набора «Термодинамика». Индивидуальные исследовательские и проектные работы на базе демонстрационного набора «Оптика». Организация индивидуальных исследовательских и проектных работ учащихся на базе школьного физического оборудования</p>
4	Методика преподавания физики в профессиональной школе	<p>Психолого-педагогические основы преподавания физики в высшей школе. Содержание и структура курсов физики и методики обучения физики в высшей школе. Особенности методов обучения физике в вузе. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов вузов.</p>

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Теория обучения	4	4	–	22	30
2	Общие вопросы теории и методики обучения физике в профильной школе	6	6	–	30	42
3	Частные вопросы методики обучения физике в профильной школе	6	24	20	20	70
4	Методика преподавания физики в профессиональной школе	4	6	–	10	20

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Ларченкова Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Ларченкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20771>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.2. Дополнительная литература

1. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.В. Оспенникова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 357 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32101>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Донскова Е.В. Технологии и методики демонстраций колебаний и волн различной природы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Донскова Е.В., Клеветова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2009.— 47 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21451>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Вяткин А.А. Современные физические измерения. Компьютерные технологии в эксперименте [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Направление подготовки: 050100 - «Педагогическое образование». Профили подготовки: «Физика и информатика» (бакалавриат) и «Физика» (магистратура)/ Вяткин А.А., Полежаев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32092>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, стандарты, программы, ВУЗы, тесты ЕГЭ. - URL: <http://www.edu.ru>.
2. Российская государственная библиотека - URL: <http://www.rsl.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Офисный пакет Open Office.
2. Программное обеспечение для коммуникации.
3. Онлайн-сервис сетевых документов Google Docs. URL: <http://docs.google.com>.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Теория и методика обучения физике» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет методики преподавания физики - ауд. 2359.
2. Лаборатория методики школьного физического эксперимента - ауд. 2364.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Теория и методика обучения физике» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий и лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой, экзамена.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и

практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая

работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методика обучения физике» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.