

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 30 » мая 2022 г.

## **Инновационные технологии обучения физике**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)»

Профили «Математика», «Физика»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2022

Обсуждена на заседании кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ  
« 26 » апреля 2022 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т.К. Смыковская « 26 » апреля 2022 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и  
физики « 13 » мая 2022 г., протокол № 10

Председатель учёного совета О.С. Харламов \_\_\_\_\_ « 13 » мая 2022 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
« 30 » мая 2022 г., протокол № 13

#### **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:**

Донскова Елена Владимировна, кандидат пед. наук, доцент кафедры методики преподавания  
математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Клеветова Татьяна Валентиновна, кандидат пед. наук, доцент кафедры методики  
преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Полях Наталия Федоровна, кандидат пед. наук, доцент кафедры методики преподавания  
математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Инновационные технологии обучения физике» соответствует  
требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки  
РФ от 22 февраля 2018 г. № 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки  
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили  
«Математика», «Физика»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 30  
мая 2022 г., протокол № 13).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса на основе современных инноваций в сфере физического образования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Инновационные технологии обучения физике» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Инновационные технологии обучения физике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Геометрия», «Дискретная математика», «Математическая логика», «Математический анализ», «Методика обучения математике», «Методика обучения физике», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Образовательные технологии в обучении математике», «Общая и экспериментальная физика», «Педагогика», «Психология», «Психолого-педагогические основы обучения математике», «Теоретическая физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Числовые системы», «Элементарная математика», «Вариативные методические системы обучения математике», «Введение в высшую математику», «Вводный курс математики», «Дифференциальные уравнения», «Исследование операций», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Радиотехника», «Теория функций комплексного переменного», «Цифровая дидактика математического образования», «Школьный физический эксперимент», «Электротехника», прохождения практик «Производственная (педагогическая по математике) практика», «Производственная (педагогическая по физике) практика», «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (методическая) практика», «Учебная (ознакомительная по математике) практика», «Учебная (ознакомительная по физике) практика», «Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика», «Учебная (технологическая по педагогике) практика», «Учебная (технологическая по психологии) практика».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1);

– способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3);

– способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области (ПК-5);

– способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных (ПК-8).

## **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### **знать**

- современные концепции и общие тенденции развития физического образования;
- методологические основы системно-деятельностного подхода, условия его реализации при организации физического образования;
- методологические основы инклюзивного образования;

### **уметь**

- проводить сравнительный анализ традиционных и инновационных концепций, методов и средств обучения физике;
- проектировать процесс обучения физике на основе идей системно-деятельностного подхода;
- проектировать процесс обучения физике на основе инклюзивных технологий;

### **владеть**

- обобщенными методами работы с научными, научно-популярными, методическими и учебными источниками информации;
- методами организации обучения физике в условиях реализации системно-деятельностного подхода;
- приемами проектирования процесса обучения физике на основе идей инклюзивного образования.

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                | Всего часов           | Семестры |
|-----------------------------------|-----------------------|----------|
|                                   |                       | 10       |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 42                    | 42       |
| В том числе:                      |                       |          |
| Лекции (Л)                        | 12                    | 12       |
| Практические занятия (ПЗ)         | 30                    | 30       |
| Лабораторные работы (ЛР)          | –                     | –        |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 62                    | 62       |
| <b>Контроль</b>                   | 4                     | 4        |
| Вид промежуточной аттестации      |                       | ЗЧ       |
| Общая трудоёмкость                | часы<br>108           | 108      |
|                                   | зачётные единицы<br>3 | 3        |

## **5. Содержание дисциплины**

### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                          | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Традиции, новации и инновации в физическом образовании                                   | Мировые и российские тенденции развития физического образования. Традиционные и современные концепции физического образования. Авторские методики и технологии обучения физике.   |
| 2     | Актуальные вопросы физического образования в условиях реализации деятельностного подхода | Методология системно-деятельностного подхода. Личностные, метапредметные и предметные результаты физического образования. Методическая система физического образования в условиях |

|   |                                    |                                                                                                                 |
|---|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                    | реализации системно-деятельностного подхода.                                                                    |
| 3 | Инклюзивное физическое образование | Методология инклюзивного образования. Типы инклюзии. Методическая система инклюзивного физического образования. |

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                          | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|-----|-------|
| 1     | Традиции, новации и инновации в физическом образовании                                   | 4     | 10          | –         | 20  | 34    |
| 2     | Актуальные вопросы физического образования в условиях реализации деятельностного подхода | 4     | 12          | –         | 22  | 38    |
| 3     | Инклюзивное физическое образование                                                       | 4     | 8           | –         | 20  | 32    |

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Коржуев, А. В. Современная теория обучения: общенаучная интерпретация : учебное пособие для вузов и системы последиplomного профессионального образования преподавателей / А. В. Коржуев, В. А. Попков. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 185 с. — ISBN 978-5-8291-2737-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94868.html> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Березин, Н. Ю. Театр физического эксперимента: в 2 частях. Ч.2. Новая форма организации образовательного процесса : учебное пособие / Н. Ю. Березин, Н. Ю. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 102 с. — ISBN 978-5-7782-4122-0 (ч.2), 978-5-7782-3315-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98741.html> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Инновационные технологии как фактор реализации компетентностного подхода в образовании : монография / Н. В. Буренкова, Т. В. Данилова, М. С. Сидорина [и др.]. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-4497-0446-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92379.html> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Маслова, Т. А. Воспитание в обучении. Эмоционально-ценностный аспект образования школьников : учебное-методическое пособие / Т. А. Маслова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 207 с. — ISBN 978-5-4487-0523-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85785.html> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Шевырёва, Т. В. Технологии образования лиц с умственной отсталостью в предметной области «Естествознание» : учебно-методическое пособие / Т. В. Шевырёва, Е.

Н. Соломина. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4263-0759-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92897.html> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. - URL: <http://iprbookshop.ru>.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.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. Пакет офисных программ.
2. Ocrad (программа для оптического распознавания документов).
3. Программное обеспечение для коммуникации.
4. Программное обеспечение для интерактивной доски.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Инновационные технологии обучения физике» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Аудитории для проведения практических занятий.
3. Аудитории для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Инновационные технологии обучения физике» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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.

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 «Инновационные технологии 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.