

**ПЛАН**  
**по научно-исследовательской работе**  
**кафедры ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ на 2026 год**

Заведующий кафедрой  Шемакина С.А.

## 1. Научная квалификация сотрудников кафедры

### 1.1. Выполняемые диссертации

| №  | ФИО            | Название диссертации  | Научная специальность   | Статус диссертанта (аспирант, прикрепленный, ППС) | ФИО руководителя/консультанта | Дата утверждение темы диссертации на ученом совете | Количество публикаций по теме | Планируемый год защиты |
|----|----------------|---|---|---|-------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|
| 1. | Деменкова Е.А. | Обучение физике арабских студентов медицинского вуза на основе учета их этнокультурных особенностей | 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика, уровень высшего образования) (педагогические науки) | ППС   | Шемякина С.А.                 | 21.01.2026   | 14                            | 2027                   |

### 1.2. Оценка соответствия и планы по достижению критериев ученого звания доцента

| ФИО сотрудника, не имеющего ученого звания доцента | Непрерывный стаж в должности доцента не менее 2-х лет | Осуществление педагогической деятельности не менее, чем на 0,25 ст. | Стаж научной и педагогической деятельности в образовательной организации не менее 5 лет | Стаж научной и педагогической деятельности в образовательной организации по научной специальности не менее 3 лет | Наличие не менее 20 работ по специальности (учебные издания, пособия, патенты) | За последние 3 года должно быть опубликовано 2 учебных издания по специальности (с ISBN)<br><b>Указать планируемое наименование учебного пособия и год издания</b> | За последние 3 года должно быть опубликовано не менее 3 научных статей перечня ВАК по научной специальности |
|--|---|---|---|--|--|--|---|
| Горбузова Марина Сергеевна                         | Да, доцент с 15.06.2019                               | Да, работает на 1,0 ст.   | Да, работает в университете 2004 г.   | Да, преподает дисциплины по специальности с 2004 г.  | Да, имеет всего 33 работы  | Нет.<br>Планируется к печати УП «Учебно-исследовательск  | Да. Имеет 1 статью перечня ВАК.<br>В работе 2 статьи ВАК.   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |                     |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | ие задачи по дисциплине Информационные технологии», «Избранные вопросы по дисциплине Информационные технологии» год издания 2027 год | Год публикации 2026 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|

### 1.3. Оценка соответствия и планы по достижению критериев ученого звания профессора

| Ф.И.О. сотрудника, не имеющего ученого звания профессора | Непрерывный стаж в должности и профессора и / или заведующего кафедрой не менее 2-х лет | Осуществление педагогической деятельности и не менее, чем на 0,25 ст. | С момента получения аттестата доцента прошло 3 и более года | Стаж научной и педагогической деятельности в образовательной организации не менее 10 лет | Стаж научной и педагогической деятельности в образовательной организации и по научной специальности не менее 5 лет | Подготовка в качестве научного руководителя не менее 3-х лиц, (хотя бы 1 должен быть по научной специальности) | Наличие не менее 50 работ по специальности (учебные издания, пособия, патенты) | За последние 5 лет должно быть опубликовано не менее 3 учебных издания по специальности и (с ISBN)<br><b>Указать планируемое наименование учебного пособия и год издания</b> | За последние 5 лет не менее 5 научных статей перечня ВАК по научной специальности | За последние 10 лет: 1 учебник (если автор один) или 3 учебника (учебных пособия) если соавтор |
|--|---|---|---|--|--|--|--|--|---|--|
| Шемякина С.А.  | с 2011 года   | 1,0 ст. зав. каф. и 0,5 ст. проф.                                     | более 3 лет   | более 10 лет   | более 5 лет  | 2 из числа ППС кафедры физики, математики и информатики  | нет  | Медицинская физика для иностранных студентов рабочая тетрадь для лабораторных  | более 5   | 3 учебных пособия в соавторстве  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  | работ, 2027 |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|

## 2. Сведения о планируемой теме НИР кафедры

| №  | Название темы НИР   | Блок научного направления согласно приказу от 05.11.2025 № 2018-КО   | Основание проведения НИР (гос. задание, грант, договор НИР, инициативная) | Актуальность НИР (для инициативных исследований)  | Сроки выполнения   | Руководитель работы | Ответственный исполнитель   | Аннотация (150-200 слов)  |
|----|---|--|---|---|--------------------|---------------------|---|---|
| 1. | Физико-технические аспекты внедрения ИИ и цифровых технологий в различные области геронтологии. | Блок 2. Цифровые продукты и технологии для когнитивного долголетия, диагностики и мониторинга.<br>Блок 3. Биомедицинская инженерия, экзопротезирование и технологии управления регенерацией. | служебное задание ректора   | Актуальность НИР обусловлена потребностью общества в улучшении различных сфер жизнедеятельности человека и снижением процессов биологического старения населения. Исследование ИИ и цифровых технологий в различных областях геронтологии в физико-технических аспектах представляет интерес с точки зрения | с 2026 по 2028 гг. | Шемякина С.А.       | по п. 2.1 Блока 2. Чеусова Л.А.<br>по п. 2.2 Блока 2. Тараненко Т.А., Деменкова Е.А.<br>по п. 2.3 Блока 2. Дрокова О.В., Горбузова М.С.<br>по п. 3.1 Блока 3 Коврижных Д.В., Коняева Н.В. | Исследование влияния внешних и внутренних факторов процесса старения живого биообъекта и его предупреждения на основе использования ИИ и современных цифровых технологий как междисциплинарная область знания предполагает:<br>а) моделирование механизмов старения и их взаимосвязей;<br>б) изучение влияния внешних |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>применения подходов к немедикаментозной реабилитации и профилактике когнитивного снижения, а также обеспечения повышения качества жизни и активного долголетия целевой группы.</p> |  |  |  | <p>физических факторов на протекание процессов старения биообъекта; в) исследование физиологических и патологических изменений в живых организмах на разных этапах его эволюционного преобразования; г) поиск различных способов предотвращения геронтологических изменений, направленных на улучшение качества жизни человека, в том числе за счет использования цифровых продуктов. Физико-технические аспекты внедрения ИИ и цифровых технологий охватывают: 1)</p> |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  | <p>исследование биофизических изменений на уровне биологических тканей (костной, кожной, мышечной и сосудистой), биосистем и биообъектов на основе математического моделирования и электронно-оптических визуализаций субклеточных и клеточных трансформаций;</p> <p>2)</p> <p>прогнозирование особенностей протекания различных наследственных и приобретенных заболеваний под «наблюдением» ИИ при условии разработки соответствующего программного обеспечения и его внедрения в технические</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|



|    |  |                                   |  |  |  |              |   |
|----|--|-----------------------------------|--|--|--|--------------|---|
| 1. | <p>XII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ и ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: проблемы и перспективы развития», посвященная 100-летию кафедры теории и методики обучения физике им. А.В. Перышкина</p> | всероссийская                     | <p>Дрокова О.В.,<br/>Деменкова Е.А.,<br/>Тараненко Т.А.,<br/>Чеусова Л.А.,<br/>Шемякина С.А.</p> | г. Москва, МПГУ  | <p>02.03.2026<br/>–<br/>04.03.2026</p> | смешанная    | <p>1. Цель - рассмотреть методические приемы формирования интегративных практических умений у будущих инженеров направления подготовки «Биотехнические системы и технологии» на лабораторных занятиях по физике в вузе. Целевая аудитория – ведущие методисты России. Направление – педагогика высшей школы.<br/>2. Цель - провести теоретико-экспериментальное исследование образовательного процесса в группах арабских студентов медицинского вуза на основе учета их этнокультурных особенностей. Целевая аудитория – специалисты в области теории и методики обучения физике. Направление – педагогика высшей школы.</p> |
| 2. | <p>Актуальные вопросы современной науки и образования</p>  | международная научно-практическая | <p>Шемякина С.А.</p>   | Северо-Западного института АНО ВО Московского гуманитарно- | <p>24.02.2026-<br/>26.02.2026</p>      | очно-заочная | <p>Цель – проанализировать существующие современные подходы в высшем образовании в</p>  |

|    |  |                                   |   |   |                       |               |   |
|----|--|-----------------------------------|---|---|-----------------------|---------------|---|
|    |  |                                   |   | экономического университета (г. Мурманск)       |                       |               | российских вузах с использованием цифровых технологий и уточнить понятие «цифровая грамотность педагога». Целевая аудитория – педагогическое сообщество. Направление – педагогика высшей школы.   |
| 3. | IX Международная научно-методическая конференция «Эвристическое обучение математике» | международная научно-методическая | Шемякина С.А., Тараненко Т.А., Горбузова М.С. | ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет» | 18.12.2026-20.12.2026 | дистанционная | Цель – проанализировать существующие современные подходы в высшем образовании в российских вузах с интеграцией фундаментальной и прикладной области знания для повышения уровня качества образовательного процесса студентов-медиков. Целевая аудитория – специалисты в области теории и методики обучения физике, математики и информатики. Направление – педагогика высшей школы. |
| 4. | Конкурс «Лучший проект по медицинской физике», приуроченный к                        | внутривузовский                   | ППС кафедры                                   | ВолгГМУ, г. Волгоград                           | апрель 2026 г.        | очная         | Цель – отобрать лучшие научные работы студентов для участия в   |

|   |  |  |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| празднованию 25-летия<br>медико-биологического<br>факультета. |  |  |  |  |  |  | научных конференциях<br>разного уровня. Целевая<br>аудитория – студенты<br>всех факультетов<br>ВолгГМУ, преподаватели<br>кафедры. Направление –<br>медицинская и<br>биологическая физика. |
|---|--|--|--|--|--|--|---|

#### 5. Российское и международное научное сотрудничество

| №  | Название проекта   | ФИО                                    | Страна   | Вид сотрудничества<br>участие в клинических<br>исследованиях, участие<br>в совместной<br>публикации, другие<br>виды коллабораций<br>(указать)   | Планируемый результат<br>(совместная<br>организация, новый<br>продукт, внедрение<br>результата, публикация,<br>другое (указать))  | Организация, с<br>которой<br>осуществляется<br>сотрудничество | Договор (соглашение)<br>о научном<br>сотрудничестве<br>Номер дата  |
|----|--|--|--|---|---|---|--|
| 1. | Искусственный<br>интеллект и<br>цифровые<br>технологии в<br>подготовке<br>специалистов<br>медицинской<br>отрасли | Шемякина<br>С.А.,<br>Тараненко<br>Т.А. | Китай,<br>Россия,<br>Бразилия,<br>Индия,<br>ЮАР,<br>Иран | коллаборация в XII<br>Международном<br>форуме по<br>педагогическому<br>образованию (IFTE-<br>2026)<br>«ПОДГОТОВКА<br>УЧИТЕЛЯ И<br>ИСКУССТВЕННЫЙ<br>ИНТЕЛЛЕКТ:<br>КЕЙСЫ<br>УНИВЕРСИТЕТОВ»<br>27 - 28 мая 2026 года | Обмен опытом по<br>проблемам цифровой<br>трансформации<br>образования,<br>современным<br>университетским<br>практикам в работе с<br>искусственным<br>интеллектом и<br>психологической<br>безопасности и<br>поддержки студентов в<br>цифровой среде. | Казанский<br>федеральный<br>университет,<br>г. Казань         | сотрудничество в<br>рамках<br>координационных<br>заседаний со<br>специалистами из<br>стран-участниц:<br>Китая, Бразилии,<br>Индии, ЮАР, Ирана. |

## 6. Планируемые заявки на гранты

| №  | Название проекта   | Фонд поддержки (РНФ, АВО, Росмолодежь, Президентский, ФСИ, др.) | Аннотация (150-200 слов)  | Руководитель                     | Коллаборации (указать кафедру, вуз) | Соисполнители (50% младше 39 лет)<br>Перечислить всех соисполнителей с указанием кафедры и организации                            |
|----|--|---|---|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. | Цифровая грамотность и формирование индивидуальных образовательных траекторий в области информационных технологий и искусственного интеллекта            | всероссийский образовательный конкурс «Цифровой марафон 2026»   | Цифровая грамотность молодых специалистов включает изучение вводных курсов на платформе партнёра, демонстрацию цифровых знаний по определенной категории, проектирование на основе выполнения заданий на платформе GitVerse, включая программирование и использование БЯМ - языковой модели, основанной на нейронной сети с множеством параметров, например, платформы ChatGPT, Bard, Bert и другие, которые имитируют понимание, обработку и создание человеческого общения, а также решение задач повышенной сложности. | Шемякина С.А.,<br>Деменкова Е.А. | ВолГТУ                              | студенты ВолгГМУ, обучающиеся на кафедре физики, математики и информатики или проходившие подготовку по дисциплинам кафедры ранее |
| 2. | Обучение физике в вузе будущих инженеров по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии", чтобы в дальнейшем они могли осуществлять свою | Конкурс инноваций в образовании - 2026                          | Совершенствование инженерного образования в области современной медицины и здравоохранения с целью повышения качества подготовки будущих инженеров направления  | Шемякина С.А.,<br>Тараненко Т.А. | -                                   | Чеусова Л.А., студенты ВолгГМУ направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии»,                                      |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
| профессиональную деятельность в условиях непрерывного развития высокотехнологичной медицины |  | "Биотехнические системы и технологии" на примере их практико-ориентированного обучения физике в вузе |  |  | обучающиеся на кафедре физики, математики и информатики |
|---|--|--|--|--|---|