

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПРОГРАММА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Научная специальность 3.2.1. «Гигиена»

Программа научного
компонента разработана __ Жукова Т.В., д.м.н., профессор

**Ростов-на-Дону
2023**

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Целью научного компонента является совершенствование самостоятельной научно-исследовательской парадигмы, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности, расширение и углубление научно-исследовательской подготовки для выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее – диссертация), а также подготовка и оформление диссертации в соответствии с требованиями, установленными ФГТ.

Задачи научного компонента:

–развитие профессионального научно-исследовательского мышления аспиранта, формирование у него четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

–формирование умения планировать научно-исследовательскую работу при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;

–формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;

–ведение библиографической работы по выполняемой теме с привлечением современных информационных технологий;

–проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;

–развитие у аспирантов умения анализировать, систематизировать, обобщать и оформлять результаты научных исследований;

–развитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

–овладение методологией, методикой и техникой рационального и эффективного поиска и использования информации;

–обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному

самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

II. МЕСТО НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА В СТРУКТУРЕ ОП

«Научный компонент» входит в Блок 1 «Научный компонент», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

3.1. Структура научного компонента.

Общая трудоемкость программы составляет: 103 з.е.

| Год обучения | Семестр | Трудоемкость ЗЕТ | Вид аттестации |
|--------------|---------|---------------------|----------------|
| 1 год | 1 | 18 | зачет |
| | 2 | 17 | зачет |
| 2 год | 3 | 17 | зачет |
| | 4 | 17 | зачет |
| 3 год | 5 | 17 | зачет |
| | 6 | 17 | зачет |

3.2. Содержание научного компонента.

| Научный компонент | Вид деятельности | Конечный результат |
|---|--|---|
| 1 семестр | | |
| Научная деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Определение методологии и методов исследования. 2. Планирование научной деятельности на весь период обучения. | 1. Выбор области исследования; 2. Определение целей, задач и методов исследования; |
| Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Выбор и обоснование темы диссертации; 2. Ознакомление с критериями, предъявляемые к диссертации. 3. Оформление документов для утверждения темы диссертации. | 1. Текст обоснования; 2. Календарный план выполнения диссертации; 3. Рецензия на обоснование темы диссертации. 4. Выписки об утверждении темы из заседаний: - кафедральной конференции; - локального этического независимого комитета; - проблемная комиссия; |

| | | |
|--|---|--|
| | | - ученого совета факультета. |
| Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования | 1. Составление отчета о результатах научной деятельности, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. 2. Заполнение сведений о результатах научной деятельности в электронном портфолио аспиранта. | Отчет о результатах научной деятельности. |
| 2 семестр | | |
| Научная деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Подготовка аналитического обзора литературы по теме исследования. 2. Определение понятийно-терминологического аппарата рассматриваемых проблем, постановка целей и задач научных исследований. 3. Разработка методики эксперимента. 4. Обоснование использования материалов и методов исследования. | 1. Сбор и анализ информации по теме исследования; 2. Выбор материала исследования, методов исследования. |
| Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Изучение требований, предъявляемых к диссертации. 2. Постановка цели, задач и проблем исследования, определение гипотезы исследования, объекта и предмета научного исследования. 3. Формулировка научной новизны и практической значимости результатов научного исследования. | 1. Определение целей и задач исследований, выбор материала для исследования. 2. Написания проекта введения. |
| Подготовка публикаций и (или) заявок, патентов на изобретение, полезных моделей по основным результатам диссертации | 1. Подготовка публикационного материала. 2. Подготовка к написанию статьи: выбор темы, составление плана, изучение литературы по тематике исследования, сбор фактического материала и статистических данных. | 1. Публикация статьи (литературный обзор). |
| Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования | 1. Составление отчета о результатах научной деятельности, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. 2. Заполнение сведений о результатах научной деятельности в электронном портфолио аспиранта. | 1. Отчет о результатах научной деятельности. |
| 3 семестр | | |
| Научная | 1. Проведение теоретической и | 1. Написание главы или |

| | | |
|---|---|--|
| <p>деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> | <p>экспериментальной работы по теме исследования. 2.Обработка экспериментальных данных (графический, аналитический, статистическая обработка результатов измерений). 3.Оформление библиографического обзора согласно действующего ГОСТа. 4.Апробация результатов, полученных на предыдущих этапах исследования.</p> | <p>проекта главы; 2. Подбор практического материала; 3. Публичное представление результатов научного исследования.</p> |
| <p>Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> | <p>1.Разработка структуры основной части диссертации с выделением разделом и глав. 2.Работа по обработке и систематизации практического материала и его анализ. 3. Изучение литературы и отбор фактического материала. Работа над библиографическим аппаратом.</p> | <p>1.Написание теоретической главы диссертации. 2.Апробация и обсуждение разделов диссертации на кафедральных конференциях.</p> |
| <p>Подготовка публикаций и (или) заявок, патентов на изобретение, полезных моделей по основным результатам диссертации</p> | <p>Подготовка тезисов, в рамках участия в итоговой научной сессии молодых ученых Университета.</p> | <p>Научная публикация по теме исследования.</p> |
| <p>Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</p> | <p>1. Составление отчета о результатах научной деятельности, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. 2.Заполнение сведений о результатах научной деятельности в электронном портфолио аспиранта</p> | <p>Отчет о результатах научной деятельности.</p> |
| 4 семестр | | |
| <p>Научная деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> | <p>1. Подготовка и проведение эксперимента, сопоставление и обработка полученных результатов исследования, выводы и рекомендации 2.Апробация результатов, полученных на предыдущих этапах исследования.</p> | <p>1. Обобщение материалов эксперимента (таблицы, графики, диаграммы); 2. Внедрение результатов исследования; 3. Публичное представление результатов научной деятельности.</p> |
| <p>Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> | <p>1.Адаптация и апробация инструментариев для решения поставленных задач научных исследований. 2 Проведение эксперимента. 3.Обработка статистических данных.</p> | <p>1. Написание проекта главы диссертации. 2. Апробация и обсуждение разделов диссертации на кафедральных конференциях.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| Подготовка публикаций и (или) заявок, патентов на изобретение, полезных моделей по основным результатам диссертации | Обработка всех сведений, полученных в результате подготовительного этапа, написание вводной, основной и заключительной частей статьи. | Научная публикация по теме исследования в изданиях, включенных в перечень ВАК/ заявка на изобретение (патент). |
| Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования | 1. Составление отчета о результатах научной деятельности, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. 2. Заполнение сведений о результатах научной деятельности в электронном портфолио аспиранта. | Отчет о результатах научной деятельности. |
| 5 семестр | | |
| Научная деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Обработка и систематизация практического материала. 2. Соотношение полученных результатов с общей целью и конкретными задачами, поставленными во введении. 3. Апробация и мониторинг результатов, полученных на предыдущих этапах исследования. 4. Работа над иллюстративным материалом, оформление результатов исследования. | 1. Обобщение и систематизация собранных материалов исследования. 2. Публичное представление результатов научного исследования. |
| Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Изложение полученных результатов исследования и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными во введении. 2. Проведение итогового анализа результатов исследования. 3. Оформление результатов работы. 4. Подведение итогов, выводы по каждой главе. 5. Извлечение основных положений, выносимых на защиту. | 1. Результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. 2. Корректировка текста диссертации, выводов. |
| Подготовка публикаций и (или) заявок, патентов на изобретение, полезных моделей по основным результатам диссертации | Подготовка научных публикаций (тезисы докладов, статья в журнале). | 1. Научная публикация по теме исследования в изданиях, включенных в перечень ВАК; 2. Публикация тезиса в сборнике итоговой научной сессии молодых ученых Университета. |
| Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного | 1. Составление отчета о результатах научной деятельности, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. | Отчет о результатах научной деятельности. |

| | | |
|--|---|---|
| исследования | 2. Заполнение сведений о результатах научной деятельности в электронном портфолио аспиранта. | |
| 6 семестр | | |
| Научная деятельность по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Корректировка и оформление результатов научного исследования. | 1. Полное выполнение индивидуального плана. 2. Предоставление законченного материала научных исследований по выбранной тематике. |
| Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 1. Размещение текста диссертации в электронной научной библиотеке. 2. Передача документов в отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров перед апробацией диссертации. 3. Апробация диссертации. | 1. Подготовка текста диссертации. 2. Представление в отдел ПНиППК следующих документов: 1. текст диссертации; 2. отзыв научного руководителя на диссертацию; 3. две рецензии на диссертации; 4. проект заключения организации; 5. акт проверки первичной документации; 6. акт передачи пакета документов в библиотеку. |
| Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования | Составление отчета о результатах научной деятельности за весь период обучения, в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. | Отчет по научной деятельности на весь период обучения. |

Научная деятельность включает в себя анализ литературы, проведение теоретических и экспериментальных исследований. Аспиранты могут участвовать в проведении научных исследований, осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме исследования, а также публиковать и публично представлять полученные результаты на научно-практических мероприятиях.

Научная деятельности необходима для подготовки диссертации. Полученные при выполнении научных исследований результаты непосредственно определяют качество диссертации.

Содержание научного исследования аспиранта должно находиться в строгом соответствии с темой его диссертации, которая формулируется

научным руководителем аспиранта, рассматривается на заседаниях профильной кафедры, локального независимого этического комитета, проблемной комиссии и утверждается на ученом совете факультета. Научная деятельность осуществляется в форме индивидуальных научных исследований под руководством и контролем научного руководителя.

Диссертация должна быть написана аспирантом самостоятельно, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в журналах, сборниках статей и других изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования проводится в форме зачета.

На заседании кафедральной конференции аспирант представляет отчет о выполнении научного исследования в соответствии с запланированным объемом работ индивидуальным планом работы на текущий семестр.

Отчет аспиранта утверждается научным руководителем. Пакет документов, включающий в себя аттестационный лист, отзыв научного руководителя, список опубликованных работ (при наличии) и заключение кафедральной конференции, обучающийся предоставляет в отдел подготовки научных и научно-педагогических кадров.

Отметка о прохождении промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования выставляется в зачетную ведомость.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИД

Для освоения научной деятельности в зависимости от видов занятий создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных ОП и соответствующая действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.

Проведение научной деятельности проводится в специальных помещениях для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения,

| | |
|---|--|
| 7-й этаж УЛК РостГМУ, № 729 (лекционная аудитория № 729), 48 учебных столов, 1 стол преподавателя, 97 стульев, экран, акустическая система, | Мультимедийное оборудование (для презентаций лекций). |
| 7-й этаж УЛК РостГМУ, № 706, 10 учебных столов, 1 стол преподавателя, 20 стульев, 3 шкафа для учебного оборудования, учебная доска, экран, | Демонстрационное оборудование : приборы для дозиметрических и радиометрических исследований (СРП68-01, СРП68Н, ДБГ-01Н, ДП-5В, ДП-5М, ИМД-1, ИМД-12, ДРГБ-01 « СРП-68, СРП-88и др.); комплекты таблиц по разделам: элементы ядерной физики в радиационной гигиене, принципы регламентации ионизирующих излучений, принципы защиты от ионизирующих излучений. гигиена труда при контакте с источниками ионизирующих излучений, охрана окружающей |
| 7-й этаж УЛК РостГМУ, № 732, 10 учебных столов, 1 стол преподавателя, 20 стульев, 2 шкафа для учебного оборудования, учебная доска. | Демонстрационное оборудование: радиометры Б-4, ПСО, БЛ БДБ2-1еМ, УИМ2-2, ДП-100, СЗБ2-2еМ, ДС-000, VA-M-164, бокс, вытяжной шкаф, муфельная печь, сейф для |
| 7-й этаж УЛК РостГМУ, № 703, лаборантская, 2 стола для подготовки занятий, 4 стула, шкафы с лабораторной посудой. бокс: холодильник, термостат, | Демонстрационное оборудование: лабораторная посуда; наборы учебных проектов, нормативных материалов, принтер |

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

6.1. Технические и электронные средства.

| № п/п | Наименование | Количество |
|-------|-------------------------------|------------|
| 1 | Презентации лекционного курса | 32 |
| 2 | Учебные фильмы | 10 |

6.2. Перечень программного обеспечения.

- Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).
- System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);
- Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)
- Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);
- Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);
- Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);
- Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);
- Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017).
- Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017

| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | Доступ к ресурсу |
|--|--|-----------------------------|
| Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru ООО Научная электронная библиотека, г. Москва. Лицензионное соглашение № 7016 от 05.07.2011 г. | | Режим доступа: |
| Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://80.80.101.225/opac ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Положение об ЭУБ РостГМУ № ОР 1.260 от 14.03.2013 г. | | Доступ неограничен |
| Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru ООО «КОМПЬЮТЕР ИНЖИНИРИНГ», г. Ростов-на-Дону. Контракт № 297-А/2017.4923 от 23.01.2017 г. на предоставление доступа к БД. | | Доступ ограничен |
| ЛАНЬ [Электронный ресурс]: ЭБС. - Режим доступа: ООО «Издательство Лань» г. Санкт-Петербург. Соглашение о | | Доступ неограничен |

| | |
|---|--------------------|
| сотрудничестве № РГМУ 4241 от 30.12.2016 г. на предоставление доступа к ЭБС. | |
| Консультант студента [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru | Доступ неограничен |
| ClinicalKey [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier Inc, PA, 2015. – Режим доступа: https://www.clinicalkey.com , ООО «Эко-Вектор», г. Санкт-Петербург. Договор № РГМУ 4266 от 9.01.2017 г. на предоставление доступа к БД. | Доступ ограничен |
| Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru | Доступ неограничен |
| Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/ [12.02.2018]. | Открытый доступ |
| Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| АКАДЕМИК. Словари онлайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dic.academic.ru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| WordReference.com [Электронный ресурс]: онлайн-словари языков. - Режим доступа: http://www.wordreference.com/enru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://pravo.gov.ru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsmr.rssi.ru [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки (ЭБА ЦНМБ) [Электронный ресурс] / ООМОИП «Мед. информ. ресурсы»; 1МГМУ им. И.М. Сеченова. - Режим доступа: http://www.emll.ru/newlib/ Договор подписки на услуги Электронного библиотечного абонемента ЦНМБ № РГМУ 4554 14/03 от 6 февраля 2017 г | Доступ ограничен |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru ООО Научная электронная библиотека, г. Москва. Лицензионное соглашение № 7016 от 05.07.2011 г | Открытый доступ |
| Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/1221 о предоставлении доступа к национальной электронной библиотеке от 22 декабря 2015 г. | Доступ неограничен |
| Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/ | Доступ ограничен |
| Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com (Национальная подписка РФ) Сублицензионный договор № WoS/1042 от 1.04.2017 | Доступ неограничен |
| MEDLINE Complete EBSCO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://search.ebscohost.com (Национальная подписка РФ) | Доступ неограничен |
| Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: | Открытый |

| | |
|--|-----------------------|
| https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ Сублицензионный договор № Medline/445 от 1.11.2017 г. [22.02.2018]. | доступ |
| Free Medical Journals [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://freemedicaljournals.com [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Free Medical Books [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.freebooks4doctors.com/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Internet Scientific Publication [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ispub.com [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Журналы открытого доступа на русском языке [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: http://elpub.ru/elpub-journals [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Медицинский Вестник Юга России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.medicalherald.ru/jour [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://who.int/ru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Med-Edu.ru [Электронный ресурс]: медицинский видеопортал. - Режим доступа: http://www.med-edu.ru/ [22.02.2018]. | Открытый доступ |
| Evrika.ru. [Электронный ресурс]: Информационно-образовательный портал для врачей. – Режим доступа: https://www.evrika.ru/ [22.02.2018]. | Требуется регистрация |
| Univadis.ru [Электронный ресурс]: международ. мед. портал. - Режим доступа: http://www.univadis.ru/ [22.02.2018]. | Требуется регистрация |
| МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://medvestnik.ru/ [22.02.2018] | Требуется регистрация |
| Современные проблемы науки и образования [Электронный журнал]. - Режим доступа: http://www.science-education.ru/ru/issue/index [22.02.2018]. | Открытый доступ |