

**Автономная некоммерческая организация
"Институт инженерной физики"**

УТВЕРЖДАЮ

Президент
Заслуженный деятель науки РФ
доктор технических наук, профессор



А.Н. Царьков

11 февраля

2025 г.

**ПРОГРАММА
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
по дисциплине «Иностранный язык»**

Программа кандидатского экзамена рассмотрена и
рекомендована к утверждению на заседании учебно-
методического Совета АНО «Институт инженерной
физики», протокол № 2 от 11.02 2025 г.

Серпухов, 2025

Общие требования

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком (английским, немецким) как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

РАЗДЕЛ I

1.1. Требования по видам речевой коммуникации

Говорение

К концу обучения аспирант (соискатель) должен владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

Аудирование

Аспирант (соискатель) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Чтение

Аспирант (соискатель) должен уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки. Аспирант (соискатель) должен овладеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

Письмо

Аспирант (соискатель) должен владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.

1.2. Языковой материал

1.2.1. Виды речевых действий и приёмы ведения общения

При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

Передача фактуальной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада и т.д.

Передача эмоциональной оценки сообщения: средства выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения и т.д.

Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия/несогласия, способности/неспособности сделать что-либо, выяснение

возможности/невозможности сделать что-либо, уверенности/неуверенности говорящего в сообщаемых им фактах.

Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.;

владение основными формулами этикета при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения и т.д.

1.2.2. Фонетика

Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.

1.2.3. Лексика

К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (соискателя) должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности.

1.2.4. Грамматика

Английский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (*be + инф.*) и в составном модальном сказуемом; (оборот «*for + smb. to do smth.*»). Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме *Continuous* или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (*that (of), those (of), this, these, do, one, ones*), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (*as ... as, not so ... as, the ... the*).

Немецкий язык

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с *zu* в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции *sein* и *haben + zu + infinitiv*. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции *sein + Partizip II* (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогоми, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

1.3. Содержание и структура кандидатского экзамена по иностранному языку

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком (английским, немецким) как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение

Аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

1.4. Рекомендуемая структура экзамена

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа.

Первый этап. Аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста (15 000 знаков) по научной специальности, по которой пишется диссертация. Оригинал текста ищется аспирантом самостоятельно в англоязычных источниках, не имеющих перевода на русский язык (например, статья в журнале или параграф монографии)¹. Желательно, чтобы материал имел непосредственное отношение к теме выполняемой диссертации.

¹ Отсутствие в Интернете профессионального перевода текста проверяется преподавателем после сдачи текста аспирантом (соискателем).

Для проверки в отдел аспирантуры представляются:

- оригинал текста на иностранном языке в виде скан-копии из первоисточника с обязательным приложением скан-копий титульного листа, выходных данных и содержания издания (формат А4);

- подписанный аспирантом (соискателем) перевод оригинального текста с указанием на русском языке выходных данных первоисточника (формат А4, Times New Roman, 13 шрифт, полуторный интервал);

Перевод сдается не позднее 15 дней до дня сдачи кандидатского экзамена.

Качество перевода оценивается по зачетной системе: «зачтено», «незачтено». Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена.

Второй этап экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

- изучающее чтение и письменный перевод (со словарем) выдаваемого на экзамене незнакомого оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45–60 минут. Форма проверки: чтение текста на иностранном языке (проверка правильности говорения) и его перевод на русский язык (проверка правильности перевода): по предложениям, по абзацам, весь текст (по решению комиссии по приему КЭ);

- просмотровое ознакомление с оригинальным текстом по научной специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 5...7 минут. Форма проверки: передача основного содержания текста на русском языке (проверка способности понимать содержание иностранного текста и передавать это содержание своими словами также на иностранном языке).

- беседа с членами комиссии на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Возможные оценки за экзамен: «отлично», «хорошо». «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

1. Изучающее чтение и письменный перевод оригинального текста по научной специальности.

«отлично» – полный перевод (100%) адекватный смысловому содержанию текста на русском языке. Текст – грамматически корректен, лексические единицы и синтаксические структуры, характерные для научного стиля речи, переведены адекватно;

«хорошо» – полный перевод (100–90%). Встречаются лексические, грамматические и стилистические неточности, которые не препятствуют общему пониманию текста, однако не согласуются с нормами языка перевода и стилем научного изложения;

«удовлетворительно» – фрагмент текста, предложенного на экзамене, переведён не полностью ($\frac{2}{3}$ – $\frac{1}{2}$) или с большим количеством лексических, грамматических и стилистических ошибок, которые препятствуют общему пониманию текста.

«неудовлетворительно» – неполный перевод (менее $\frac{1}{2}$). Непонимание содержания текста, большое количество смысловых и грамматических ошибок

2. Просмотровое ознакомление оригинального текста по научной специальности.

«отлично» – текст передан в сжатой форме адекватно содержанию текста, ограничен меньшим объемом, полное изложение основного содержания фрагмента текста;

«хорошо» – текст передан семантически адекватно, ограничен меньшим объемом, но содержание передано не достаточно полно;

«удовлетворительно» – текст передан в сжатой форме с существенным искажением смысла.

«удовлетворительно» – передано менее 50 % основного содержания текста, имеется существенное искажение содержания текста.

3. Беседа с членами комиссии на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Объем высказывания – 30–35 предложений;

Ответы на вопросы экзаменаторов.

При беседе с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя) оцениваются умения монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе и умения диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

«отлично» – речь грамотная и выразительная. Правильно используются лексико-грамматические конструкции, если допускаются ошибки, то тут же исправляются говорящим. Стиль научного высказывания выдержан в течение всей беседы. Объем высказывания соответствует требованиям. Говорящий понимает и адекватно отвечает на вопросы;

«хорошо» – при высказывании встречаются грамматические ошибки. Объем высказывания соответствует требованиям или не составляет более чем 20–25 предложений. Вопросы говорящий понимает полностью, но ответы иногда вызывают затруднения. Научный стиль выдержан в 70–80% высказываний;

«удовлетворительно» – при высказывании встречаются грамматические ошибки, иногда очень серьезные. Объем высказывания составляет не более ½. Как вопросы, так и ответы вызывают затруднение. Научный стиль выдержан не более чем в 30–40% высказываний.

«неудовлетворительно» – неполное высказывание (менее ½), более 15 грамматических / лексических / фонетических ошибок, грамматически неформальная речь.

РАЗДЕЛ II

2.1. Методические указания к программе кандидатского экзамена по иностранному языку

Учебные цели

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта (соискателя),
- вести беседу по специальности.

В задачи аспирантского курса «Иностранный язык» входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

Обучение видам речевой коммуникации

Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Управление процессом усвоения обеспечивается четкой постановкой цели на каждом конкретном этапе обучения. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение

Совершенствование умений чтения на иностранном языке предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: просмотровым, ознакомительным и изучающим. *Просмотровое* чтение имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы. *Ознакомительное* чтение характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее* чтение предполагает полное и точное понимание содержания текста.

В качестве форм контроля понимания прочитанного и воспроизведения информативного содержания текста-источника используются в зависимости от вида чтения: ответы на вопросы, подробный или обобщенный пересказ прочитанного, передача его содержания в виде перевода, реферата или аннотации. Следует уделять внимание тренировке в скорости чтения: свободному беглому чтению вслух и быстрому (ускоренному) чтению про себя, а также тренировке в чтении с использованием словаря. Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать иностранный текст по специальности.

Свободное, зрелое чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по

принципу общности, а также формирование навыка языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации.

Аудирование и говорение

Умения аудирования и говорения должны развиваться во взаимодействии с умением чтения.

Основное внимание следует уделять коммуникативной адекватности высказываний монологической и диалогической речи (в виде пояснений, определений, аргументации, выводов, оценки явлений, возражений, сравнений, противопоставлений, вопросов, просьб и т.д.).

К концу курса аспирант (соискатель) должен владеть:

- умениями монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада);
- умениями диалогической речи, позволяющими ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью.

Перевод

Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной язык используется как средство овладения иностранным языком, как прием развития умений и навыков чтения, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимы сведения об особенностях научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.

Письмо

В данном курсе письмо рассматривается не только как средство формирования лингвистической компетенции в ходе выполнения письменных упражнений на грамматическом и лексическом материале. Формируются также коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме специальности аспиранта (соискателя) и т.п.

Работа над языковым материалом

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

Фонетика

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смысловозначительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);

– противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

Лексика

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Аспирант (соискатель) должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочесть формулы, символы и т.п.

Аспирант (соискатель) должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

Грамматика

Программа предполагает знание и практическое владение грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку. При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Учебные тексты

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта (соискателя), а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печатных знаков (то есть 240–300 страниц).

2.2. Требования к письменному переводу научного текста (I этап) по дисциплине «Иностранный язык»

Оригинал научного текста (15000 знаков) ищется аспирантом самостоятельно в англоязычных источниках, не имеющих перевода на русский язык (например, статья в журнале или параграф монографии)². Желательно, чтобы материал имел непосредственное отношение к теме выполняемой диссертации.

Для проверки в отдел аспирантуры представляются:

- оригинал текста на иностранном языке в виде скан-копии из первоисточника с обязательным приложением скан-копий титульного листа, выходных данных и содержания издания (формат А4);

- подписанный аспирантом (соискателем) перевод оригинального текста с указанием на русском языке выходных данных первоисточника (формат А4, Times New Roman, 13 шрифт, полуторный интервал);

Перевод сдается не позднее 15 дней до дня сдачи кандидатского экзамена.

Качество перевода оценивается по зачетной системе: «зачтено», «незачтено». Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена.

При подготовке к кандидатскому экзамену аспиранту необходимо ознакомиться с рекомендуемой литературой.

2.3. Рекомендуемая литература

Английский язык:

Основная литература

1. Орловская И.В. и др. Учебник английского языка для студентов технических университетов и вузов. – М.: МГТУ им. Баумана, 2008. – 448 с.

2. Агабян Ч.П. Английский для технических вузов. Учебное пособие для развития устной речи. – М.: Проспект, 2009. – 352 с.

3. Бонк Н.А. Учебник английского языка. Часть 1, – М.: Эксмо Деконт+Гис, 2003. – 640 с.

4. Бонк Н.А. Учебник английского языка. Часть 2. – М.: Эксмо Деконт+Гис, 2003. – 511 с.

5. Гарагуля, С.И. Английский язык для аспирантов и соискателей учёной степени=English for postgraduate students: учебник для вузов / С.И. Гарагуля. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. – 328 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429572>

6. Сиполс О.В. Develop Your Reading Skills. Comprehension and Translation Praktike [Электронный ресурс], – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84903>.

² Отсутствие в Интернете профессионального перевода текста проверяется преподавателем после сдачи текста аспирантом (соискателем).

Дополнительная литература

1. Англо-русский политехнический словарь (Под общей ред. А.Е.Чернухина). – М.: 1962. – 664 с.
2. Бонк Н.А., Памухина Л.Г, Лукьянова Н.А. Учебник английского языка. В 2-х частях. Часть 1. Переиздание. – М.: «Деконт+»-«ГИС», 2004. – 511 с.
3. Бонк Н.А., Памухина Л.Г, Лукьянова Н.А. Учебник английского языка. В 2-х частях. Часть 2. Переиздание. – М.: «Деконт+»-«ГИС», 2004. – 511 с.
4. Орловская И.В. Учебник английского языка для студентов технических университетов и вузов. – М.: МГТУ им. Баумана, 2004. – 448 с.
5. Англо-русский словарь (Под ред. Аракина В.Д., Выгодской З.С., Ильиной Н.Н.). – М.: 2006. – 559 с.
6. Головина Т.А. Английская грамматика for USERS [Электронный ресурс], – <http://englishwell.org/16979-angliyskaya-grammatika-for-users.html>

Интернет-ресурсы

1. Курс английского языка Copyright for Librarians
https://cyber.harvard.edu/copyrightforlibrarians/Main_Page.
2. Университетская информационная система России <https://uisrussia.msu.ru/>.
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам
http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.10.
4. Science Index ООО «Научная электронная библиотека»
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
5. Онлайн курсы <https://www.edx.org/>.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo – <http://lingvopro.abbyyonline.com/en>.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
https://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

Автор программы:

Доцент аспирантуры _____ Е.А. Еремеева

Согласовано:

Вице-президент Института
по инновационным проектам,
руководитель аспирантуры
доктор технич. наук, профессор

_____ И. А. Бугаков

«16» февраля 2025 г.