

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет приборостроения, электротехнических и
биотехнических систем

Кафедра «Приборы»



Декан факультета
Доктор технических наук, доцент Тарасенко О.В.
_____ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ОЦЕНКА ДИССЕРТАЦИИ НА
ПРЕДМЕТ ЕЕ СООТВЕТСТВИЯ УСТАНОВЛЕННЫМ
КРИТЕРИЯМ)

Научная специальность 2.2.8 Методы и приборы контроля и
диагностики материалов, изделий, веществ и
природной среды

Разработчики:
профессор Мирошников В.В. Мирошников В.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Приборы»
от « 11 » 04 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой «Приборы» Мирошников В.В. (подпись) Мирошников В.В.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по итоговой аттестации**

Перечень компетенций,
формируемых в результате освоения основной образовательной
программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Наличие оценочных средств по компетенции	
		государственный экзамен	представление научного доклада
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	+	+
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	+	+
УК-3	готовность участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	+	+
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственных и иностранном языках	+	+
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	+	+
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	+	+

ОПК-1	способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований	+	+
ОПК-2	способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	+	+
ОПК-3	владеть методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	+	+
ОПК-4	способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	+	+
ОПК-5	способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования	+	+
ОПК-6	способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	+	+
ОПК-7	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	+	+
ПК-1	способность к изучению закономерностей физических процессов и закономерностей, протекающих в преобразователях и приборах контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	+	+
ПК-2	способность к изучению и оптимизации преобразователей и функциональных схем приборов, а также параметров и режимов их работы	+	+

ПК-3	способность к обоснованию и выбору конструктивных и схемных решений приборов и преобразователей во взаимосвязи со свойствами и конструктивными особенностями контролируемых материалов и изделий	+	+
ПК-4	способность к принятию решений для повышения долговечности и надежности преобразователей и приборов контроля для локальных, региональных и глобальных систем экологического мониторинга природных и техносферных объектов	+	+
ПК-5	способность к разработке метрологического обеспечения приборов и средств контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, оптимизация метрологических характеристик приборов	+	+
ПК-6	способность к разработке алгоритмического и программно-технического обеспечения процессов обработки информативных сигналов и представление результатов в приборах и средствах контроля, автоматизация приборов контроля	+	+
ПК-7	способность к разработке научных основ создания методов и средств неразрушающего контроля материалов, изделий и окружающей среды	+	+
ПК-8	способность осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам бакалавров и магистров в области приборов и методов контроля качества природной среды, веществ, материалов и изделий	+	+

**Фонд оценочных средств,
применяемых в рамках итоговой аттестации**

Общая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Экзаменационный билет	Комплекс теоретических вопросов и практических заданий, позволяющих оценить уровень сформированности квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»	Типовые вопросы для контроля педагогического компонента квалификации
			типовые вопросы для контроля исследовательского компонента квалификации
			типовые задания для комплексного контроля квалификации

Показатели оценивания компетенций

Код контролируемой компетенции	Типовые вопросы для контроля педагогического компонента квалификации	Типовые вопросы для контроля исследовательского компонента квалификации	Типовые задания для комплексного контроля квалификации
УК-1	1, 5, 7	1, 9	1-20
УК-2	1, 8, 9	3, 8, 9	1-20
УК-3	2, 4, 6	2, 4, 6	
УК-4	11, 15, 16	1, 3, 4	1-20
УК-5	9, 13, 14	6, 9	
УК-6	10, 18, 19	2	
ОПК-1	2, 6, 8	4, 6	1-20
ОПК-2	9, 12, 15	8, 10	1-20
ОПК-3	3, 15, 19	5, 10	1-20
ОПК-4	8, 10, 20	1,2	1-20
ОПК-5	9, 11, 17	4,5	1-20
ОПК-6	6, 13, 18	9	
ОПК-7	8, 14, 16	7	
ПК-1			1-20
ПК-2			1-20
ПК-3			1-20
ПК-4			1-20
ПК-5			1-20
ПК-6			1-20
ПК-7			1-20
ПК-8	1-20		

Типовые вопросы
для контроля педагогического компонента квалификации

1. Педагогика высшей школы как наука.
2. Методологические основы высшего образования.
3. Основные тенденции развития высшего образования в современном мире.
4. Педагогический процесс в высшей школе: цель, задачи и структура.
5. Закономерности и принципы обучения в высшей школе. Специфика реализации общедидактических принципов в системе высшего образования.
6. Содержание высшего образования: основные теории, современные подходы к формированию. Нормативные документы, регламентирующие содержание высшего образования.
7. Методы обучения в системе высшего образования.
8. Основные формы организации процесса обучения в высшей школе.
9. Современные технологии воспитания студентов в системе высшего образования.
10. Педагогическая культура и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы: основные компоненты, пути и этапы формирования.
11. Психология высшей школы в системе психологических наук. Предмет, задачи, структура, методы исследований психологии высшей школы.
12. Образование и высшее образование в современном мире. Основные тенденции и психологические принципы современного высшего образования.
13. Основные направления и психологические подходы к учебной деятельности в современном высшем образовании. Педагогическая деятельность как система обучающих, обслуживающих, методических действий. Гностический, конструктивный, организационный и коммуникативный компоненты в структуре профессиональной готовности к педагогической деятельности преподавателя высшей школы.
14. Познавательные процессы и психологические особенности субъектов педагогического процесса высшей школы. Поиск и внедрение оптимальных путей, форм и методов учения основанных на учете психологических особенностей личности студента
15. Психологические характеристики объектов учебного процесса. Субъект и объект учебной деятельности. Педагог и студент как совокупный субъект образовательного процесса. Педагог - как представитель профессии типа " человек - человек ", его психологические

качества и свойства. Студент, как обладатель индивидуальных и деятельностных особенностей.

16. Психология личности студента. Студент, как обладатель индивидуальных и деятельностных особенностей, определенных гендерными, этническими, социальными факторами, стилем деятельности, отношением к ней, обучаемостью. Студенты как представители определенного возраста, социального статуса.

17. Психологические особенности содействия профессиональному и личностному росту студента. Студенческий возраст как сенситивный период для развития основного социогенного потенциала человека. Проблемы адаптации студентов к условиям обучения в вузе. Гуманистическая психолого-педагогическая парадигма в высшем образовании.

18. Учебная деятельность в высшей школе. Предмет (содержание) учебной деятельности. Успешность учебной деятельности, мотивации учебной деятельности и ее структура (закон Йеркса-Додсона).

19. Педагогическая деятельность преподавателя высшей школы и психологический анализ учебного занятия.

20. Психологические характеристики педагогического мастерства. Индивидуально-психологические особенности педагога и его профессиональные компетенции. Педагогическое творчество как результат высокой профессиональной психолого-педагогической компетентности.

**Критерии и шкала оценивания ответов на вопросы
для контроля педагогического компонента квалификации**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Обучающийся глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает. При этом знает рекомендованную литературу, содержание и взаимосвязь основных категорий, закономерности педагогического процесса и психологические механизмы профессионально-педагогической деятельности, основные научно-педагогические подходы к организации и исследованию высшего образования, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает основные положения, понимает возможности и особенности практического применения теоретических знаний.
хорошо (4)	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по сути излагает его, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях или незначительное количество ошибок. При этом знает основную литературу, правильно обосновывает основные положения, понимает возможности практического применения теоретических знаний.

удовлетворительно (3)	Обучающийся знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах. Допускает до 30 % ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Обучающийся не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в трактовке понятий и категорий, не владеет основными умениями и навыками. Обучающийся отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Типовые вопросы для контроля исследовательского компонента квалификации

1. Понятие и особенности информационного общества.
2. Информационно-коммуникационные технологии: сущность, особенности, роль в научных исследованиях.
3. Классификация современных информационных технологий применяемых в научных исследованиях.
4. Цели и методы применения информационных технологий в научной деятельности.
5. Понятие «информационный ресурс», виды информационных ресурсов.
6. База знаний и база данных: содержание и отличительные признаки понятий.
7. Мультимедийные технологии: понятие, характеристика.
8. Информационные технологии сбора и хранения научной информации.
9. Информационные технологии систематизации, анализа и визуализации научной информации.
10. Виды облачных сервисов. Облачные технологии как инструмент поддержки научных исследований.

Критерии и шкала оценивания ответов на вопросы для контроля исследовательского компонента квалификации

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Обучающийся глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает. При этом знает рекомендованную литературу, содержание и взаимосвязь основных категорий, закономерности педагогического процесса и психологические механизмы профессионально-педагогической деятельности, основные научно-педагогические подходы к организации и исследованию высшего образования, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает основные

	положения, понимает возможности и особенности практического применения теоретических знаний.
хорошо (4)	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по сути излагает его, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях или незначительное количество ошибок. При этом знает основную литературу, правильно обосновывает основные положения, понимает возможности практического применения теоретических знаний.
удовлетворительно (3)	Обучающийся знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах. Допускает до 30 % ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Обучающийся не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в трактовке понятий и категорий, не владеет основными умениями и навыками. Обучающийся отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Типовые задания для комплексного контроля квалификации

1. Общая характеристика и классификация объектов контроля: веществ, материалов, изделий, природной среды.
2. Области применения различных приборов и методов контроля, комплексное применение методов.
3. Упругие свойства твердых тел. Диаграмма деформация – напряжение. Упругие и пластические деформации.
4. Основные виды ультразвуковых преобразователей.
5. Ультразвуковой эхо-метод и его основные характеристики: чувствительность, лучевая и фронтальная разрешающая способность, мёртвая зона.
6. Ультразвуковые резонансные дефектоскопы – толщиномеры. Ультразвуковые теневые дефектоскопы.
7. Приборы для контроля методом акустической эмиссии (АЭ). Принцип и область применения.
8. Приборы для контроля физико-механических свойств материала.
- 9 Физические основы капиллярного контроля, технология контроля. Основные дефектоскопические материалы: проникающие жидкости, проявители, очистители.
10. Природа диа-, пара-, и ферромагнетизма. Методы измерения напряженности магнитных полей, намагниченности и индукции.
11. Магнитная дефектоскопия. Виды и устройства для намагничивания изделий. Выбор оптимального намагничивания. Магнитное поле дефекта.

12. Физическая природа оптических явлений, используемых для контроля: дифракция, интерференция, поляризация, рассеяние света, фотоэффект.

13. Аппаратура и методы оптического контроля и выявления дефектов: средства визуального контроля, микроскопы, стереомикроскопы, эндоскопы, интерферометрические и голографические приборы. Область применения.

14. Основы методики радиационного контроля. Области применения. Выбор источников энергии излучения и методов регистрации.

15. Распространение радиоволн, взаимодействие с веществом. Отражение, преломление, поглощение, рассеяние, интерференция, дифракция. Области применения.

16. Основы тепловых методов контроля. Виды теплового контроля. Основные области их применения. Сравнительная оценка.

17. Основы электрического метода. Измерение электрического сопротивления. Методы переменного и постоянного токов.

18. Методы и приборы, основанные на непосредственном измерении физических параметров смесей.

19. Особенности измерения состава газов. Классификация газоаналитических приборов.

20. Классификация методов контроля параметров природной среды. Физико-химические основы методов контроля приоритетных загрязнений природной среды.

**Критерии и шкала оценивания выполнения задания
для комплексного контроля квалификации**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5	Содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.
4	Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.
3	Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и

	информационных компетенций по профилю своего обучения.
2	Содержание проекта не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ не носит развернутого изложения, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

**Фонд оценочных средств,
применяемых в рамках представления научного доклада
по результатам подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Общая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Анализ и оценка текста подготовленной научно-квалификационной работы			
1	Отзыв научного руководителя	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности аспиранта ставить научную задачу, выбирать методы ее решения, выполнять научные исследования и представлять результат	Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
2	Рецензия	Средство, позволяющее получить внешнюю экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации научной специальности, полноты изложения материалов диссертации в опубликованных работах, новизны, достоверности и перспективности научных результатов	Требования к структуре и содержанию рецензии
3	Выписка из протокола заседания кафедры	Средство, позволяющее получить экспертную оценку степени готовности научно-квалификационной работы (диссертации)	Требования к структуре и содержанию выписки из протокола
Защита основных положений в ходе представления доклада			
4	Доклад	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научной задачи	Требования к структуре и содержанию доклада
5	Презентация	Средство визуализации научной информации, позволяющее систематизировать и проиллюстрировать основные положения представляемого доклада	Требования к структуре и оформлению презентации
6	Собеседование (в форме ответов на вопросы и участия в дискуссии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по теме диссертационного исследования и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. и уровня	Количество и содержание вопросов определяется конкретной тематикой диссертационного

		сформированности исследовательских умений	исследования, его особенностями, фондом оценочных средств не регламентируется
--	--	---	---

Показатели оценивания компетенций

Код контролируемой компетенции	Оценочное средство					
	Отзыв научного руководителя	Рецензия	Выписка из протокола заседания кафедры	Доклад	Презентация	Собеседование
УК-1	+	+		+		+
УК-2		+		+		+
УК-3		+		+		+
УК-4		+		+		+
УК-5		+		+		+
УК-6		+		+		+
ОПК-1		+		+	+	+
ОПК-2	+	+		+	+	+
ОПК-3		+		+	+	+
ОПК-4		+		+	+	+
ОПК-5		+		+	+	+
ОПК-6		+		+	+	+
ОПК-7						+
ПК-1	+	+	+	+	+	+
ПК-2	+	+	+	+	+	+
ПК-3	+	+	+	+	+	+
ПК-4	+	+	+	+	+	+
ПК-5	+	+	+	+	+	+
ПК-6	+	+	+	+	+	+
ПК-7	+	+	+	+	+	+
ПК-8	+		+			+

Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки текста подготовленного научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя

Отзыв научного руководителя о выполненном научном докладе об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) должен включать оценку способности аспиранта ставить научную задачу, выбирать методы ее решения (в том числе методические и технические

приемы), выполнять научные исследования и представлять результат, с учетом перспектив развития соответствующего научного направления.

Отзыв пишется в свободной форме.

Требования к структуре и содержанию рецензии

Письменная рецензия на подготовленный научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертацию) должна содержать экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации паспорту научной специальности и соответствующей отрасли науки, полноты изложения материалов диссертации в опубликованных работах, выполнения требований к публикации основных научных результатов диссертации, новизны научного результата, достоверности научных выводов, обоснованности основных защищаемых положений, их актуальности, применимости для развития теории и методологии соответствующего научного направления, перспективности дальнейших исследований. Рецензия должна содержать сведения о корректности заимствований, отсутствии плагиата, наличии недостатков в работе.

Письменная рецензия на подготовленную научно-квалификационную работу (диссертацию) составляется в свободной форме.

Требования к структуре и содержанию выписки из протокола заседания кафедры

Предоставляется выписка из протокола заседания выпускающей кафедры, на котором заслушивался отчет аспиранта по модулю «Научные исследования», отражающий степень готовности диссертации и ее апробацию на конференциях и в научных статьях (проводится после завершения модуля «Научные исследования» в соответствии с календарным учебным графиком).

Выписка из протокола заседания кафедры оформляется в соответствии с установленными в образовательной организации нормами.

Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых в ходе представления научного доклада (при защите основных положений диссертации)

Требования к структуре и содержанию доклада

Научный доклад должен содержать информацию, подтверждающую актуальность темы исследования и поставленных задач, особенности методологических подходов, а также информацию, позволяющую судить об обоснованности основных защищаемых положений диссертационной работы.

Структура научного доклада:

1. Актуальность, новизна проведенного исследования
2. Формулировка цели и задач научного исследования
3. Методологические подходы к решению поставленных задач
4. Изложение результатов, обосновывающих основные защищаемые положения
5. Общие выводы проведенного научного исследования.

Требования к структуре и оформлению презентации

Структура презентации должна соответствовать структуре научного доклада. Отображать основную суть и результаты научных исследований, основные идеи и выводы по диссертации, вклад автора в научное исследование, степень новизны и практическая значимость.

**Критерии и шкала оценивания научного доклада
по результатам подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Обоснована актуальность решаемой задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний либо научное обоснование технических, технологических или иных решений и разработок, имеющие существенное значение для развития страны. Обоснована научная новизна полученных результатов. Глубоко и обстоятельно раскрыта тема, проведен всесторонний и качественный анализ научных источников и практического опыта; указана степень самостоятельности и поисковой активности. Продемонстрирован творческий подход к решению задачи. Научно-квалификационная работа и научный доклад построены композиционно четко, обладают логической завершенностью. Научно-квалификационная работа и научный доклад написаны грамотно, правильно оформлены. При представлении научного доклада аспирант правильно, полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.
4	Обоснована актуальность решаемой задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний либо научное обоснование технических, технологических или иных решений и разработок, имеющие существенное значение для развития страны. Обоснована научная новизна полученных результатов. Полностью раскрыта тема, проведен качественный анализ научных источников и практического опыта. Указана степень самостоятельности и поисковой активности. Научно-квалификационная работа и научный доклад обладают логической завершенностью, но имеются замечания по композиционному построению научно-квалификационной работы и (или) научного доклада. Научно-квалификационная работа и научный доклад написаны грамотно, но имеются несущественные недочеты в оформлении. При представлении научного доклада аспирант правильно, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.
3	Обоснована актуальность решаемой задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний либо научное обоснование технических, технологических или иных решений и разработок, имеющие существенное значение для развития страны. Обоснована научная новизна полученных результатов. Тема научно-квалификационной работы в основном раскрыта, проведен анализ научных источников и практического опыта. Указана степень самостоятельности и поисковой активности. Научно-квалификационная работа и научный доклад обладают логической завершенностью, но научно-квалификационная работа и (или) научный доклад обладает нечеткой структурой. Научно-квалификационная работа и научный доклад написаны в целом грамотно, но с небольшим количеством грамматических ошибок, имеются недочеты в оформлении. При представлении научного доклада аспирант отвечает не на все вопросы или на некоторые вопросы отвечает не корректно.

2	Выставляется в случае если работа не удовлетворяет хотя бы одному критерию на оценку «удовлетворительно».
---	---

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по итоговой аттестации соответствует требованиям ГОС ВО.

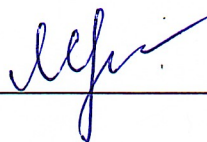
Предлагаемые оценочные средства адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по научной специальности 2.2.8 Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Оценочные средства для контроля педагогического и исследовательского компонентов квалификации, а также комплексного контроля квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе государственной аттестации обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета приборостроения,
электротехнических систем и
биотехнических систем



Яременко С.П.