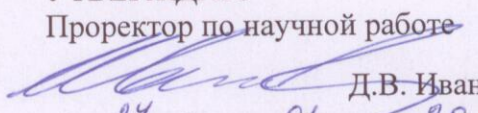


Приложение № Р
К ОПОП ВО по направлению
подготовки 12.06.01 Фотоника,
приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии

ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе


Д.В. Иванов
« 27 » 01 20 17 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных
результатах подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации)*

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Направленность образовательной программы (отрасль науки) Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки)

Выпускающая кафедра Кафедра транспортно-технологических машин

Курс 4
Семестр 8

Распределение учебного времени

Общая трудоемкость по учебному плану 324/9 часов/зачетных единиц

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся (без учета экз.) 288 часов

Экзамен (1 з. ед. - 36 часов) 8 семестр

Зачет (зачет с оценкой) 8 семестр

Йошкар-Ола
2017

Программа составлена на основании:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 877; паспорта специальностей научных работников 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»;

учебного плана подготовки обучающихся в ПГТУ по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по указанной образовательной программе;

положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Рабочая программа утверждена

научно-техническим советом университета,

Председатель НТС

протокол №1 от 24.01.2017
д.ф.-м.н., член-корр. РАН Д.В. Иванов

Программу составили:

Проф. кафедры ТТМ

д.т.н., профессор Егоров А.В

Рабочая программа одобрена

на заседании кафедры ТТМ
«20» января 2017 г. протокол №5

Зав. кафедрой ТТМ

д.т.н., проф. А.И. Павлов

Рабочая программа согласована с сектором подготовки научных кадров УНИД

И.о начальника сектора подготовки
научных кадров УНИД

к.ф.-м.н. Н.Н. Михеева

Эксперт(ы):

Канд. техн. наук, доцент
(Ф.И.О., должность)

Канд. техн. наук, доцент
(Ф.И.О., должность)

Презид. Б.А.
Врубан С.А.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Цель ГИА – определение соответствия результатов освоения аспирантами образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии** (направленность 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта - уровня подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии**.

Задачи ГИА:

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ОПОП ВО по направлению подготовки **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии**.

– Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2. Требования к результатам освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, включающая:

- разработку программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;
- защиту объектов интеллектуальной собственности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС.

Обучающийся, освоивший весь цикл подготовки по ОПОП ВО по направлению

подготовки **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии** (направленность «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»), должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
Универсальные компетенции	
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	ЗНАТЬ: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению 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	ЗНАТЬ: - методы научно-исследовательской деятельности - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира УМЕТЬ: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

	ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: – этические нормы в профессиональной деятельности УМЕТЬ: – следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. ВЛАДЕТЬ: – этическими нормами в профессиональной деятельности
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УМЕТЬ: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом ВЛАДЕТЬ: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции	
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	ЗНАТЬ: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. УМЕТЬ: использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК -2 Способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	ЗНАТЬ: основы научной организации труда, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий. УМЕТЬ: применять основы научной организации труда, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий при проведении научных исследований ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
ОПК -3 Владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной	ЗНАТЬ: новые методов исследования для реализации самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности УМЕТЬ: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.
ОПК -4 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	ЗНАТЬ: методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов УМЕТЬ: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты ВЛАДЕТЬ:

	методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.
ОПК -5 Способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования	ЗНАТЬ: Методы оценки научной значимости и перспектив прикладного использования результатов исследования УМЕТЬ: осуществлять оценку научной значимости и перспектив прикладного использования результатов исследования ВЛАДЕТЬ: Методы оценки научной значимости и перспектив прикладного использования результатов исследования
ОПК - 6 Способность подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	ЗНАТЬ: нормативно-правовые и методические основы подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований УМЕТЬ: подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований ВЛАДЕТЬ: нормативно-правовыми и методическими основами подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
ОПК-7 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК -1 Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов	ЗНАТЬ: методы математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий УМЕТЬ: использовать методы математического моделирования и

и изделий	создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий ВЛАДЕТЬ: методами математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.
ПК -2 Способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, работающих на различных физических принципах	ЗНАТЬ: методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности, работающих на различных физических принципах. УМЕТЬ: использовать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности, работающих на различных физических принципах. ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности, работающих на различных физических принципах.
ПК -3 Способность решать задачи обработки сигналов, формируемых различными датчиками в приборах контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий. УМЕТЬ: использовать способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий. ВЛАДЕТЬ: способами использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

1.3. Формы осуществлёния ГИА

ГИА выпускников аспирантуры по ОПОП ВО по направлению подготовки 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (направленность «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий») проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена (ГЭ);

– научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации) (далее – НД, научный доклад).

ГИА проводится по окончании теоретического периода обучения в завершающем учебном семестре. Порядок проведения ГИА регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «ПГТУ».

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

ГЭ проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности. ГЭ проводится устно в один этап.

Содержание ГЭ:

1. Вопрос по дисциплине Б.1.В.1. «Педагогика и психология высшей школы».
2. Вопрос по дисциплине научной специальности Б.1.В.5. «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».
3. Представление материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе.

Представление основных результатов выполненной НКР (диссертации) по теме, утвержденной Университетом в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме НД.

РАЗДЕЛ 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

ГИА относится к циклу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ОПОП ВО. В программу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» входят 2 раздела: Б.4.1. «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и Б.4.2. «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее – НКР) (диссертации)».

Основой для сдачи ГИА являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по соответствующему направлению и направленности подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Необходимыми условиями для успешного прохождения ГИА являются:

Знание методов сбора и анализа источников информации для целей научного исследования; принципов и способов организации научного поиска.

Умение формулировать цели и задачи научных исследований; организовывать и проводить научные исследования; выбирать методы и средства подходящие для решения конкретных задач; разрабатывать новые и модифицировать существующие методы исследования; использовать различные методы обработки результатов исследований с использованием ин-формационных технологий; анализировать и обобщать результаты теоретических и практических исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; готовить научные публикации.

Владение навыками работы с библиографическими источниками, формулирования актуальности, целей и задач исследования, научной новизны; навыками проведения лекционных, практических и семинарских занятий и ведения научно-исследовательской работы с бакалаврами, специалистами и магистрами соответствующих специальностей и профилей.

РАЗДЕЛ 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

(матрица распределения компетенций по разделам программы ГИА)

Раздел программы ГИА	Количество часов	Общее количество			Общее количество компетенций
		УК-1...УК-6	ОПК-1...ОПК-7	ПК-1...ПК-3	
ГЭ	–	+	+	+	16
НД	288	+	+	+	16
Итого (без учета экзамена)	288				
Итого (с учетом экзамена)	324				

РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе выполнения НИД, являются:

- консультация;
- научно-методическая работа;
- самостоятельная работа.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время подготовки к ГИА:

- дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных подготовки к ГИАа;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации при подготовке НД.

РАЗДЕЛ 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Аннотации содержания программы ГИА

Аннотация программы Б.4. «Государственная итоговая аттестация»

ГИА относится к циклу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ОПОП ВО. В программу Б.4 «Государственная итоговая аттестация» входят 2 раздела: Б.4.1. «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и Б.4.2. «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее – НКР) (диссертации)».

ГИА проводится по окончании теоретического периода обучения в завершающем учебном семестре. Порядок проведения ГИА регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 часов/з.ед. с учетом экзамена.

Формы проведения ГИА (итоговые испытания):

- государственный экзамен (ГЭ);
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации) (далее – НД, научный доклад).

Самостоятельная работа заключается в повторении теоретического материала, подготовку к ГЭ, подготовку и оформление НД, подготовку к представлению НД.

В ходе освоения программы ГИА научный руководитель осуществляет текущий контроль в форме анализа материалов, которые подготовлены аспирантом для представления на итоговых испытаниях – материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе; текста и презентации НД.

По результатам ГЭ выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результатом представления НД является зачет с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА предназначена для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС. В ходе освоения программы ГИА завершается формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

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 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 способностью 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 способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований

ОПК-3 владением методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере

ОПК-4 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ОПК-5 способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования

ОПК-6 способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований

ОПК-7 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции:

ПК -1 способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

ПК -2 способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, работающих на различных физических принципах

ПК -3 способность решать задачи обработки сигналов, формируемых различными датчиками в приборах контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Аспиранту, успешно прошедшему ГИА, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом об окончании аспирантуры, а также заключение организации по НКР (диссертации), в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335).

5.2. Учебно-тематический план программы ГИА

№	Раздел программы ГИА	Виды учебной работы и их трудоемкость (кол-во часов)*					Формы контроля
		лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	Всего	
1	ГЭ – Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	–	–	–	–	–	анализ презентации для ГЭ; ГЭ
2	НД – Б.4.2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее – НКР) (диссертации)	–	–	–	288	288	анализ текста и презентации НД; представление НД; зачет с оценкой
Итого без учета экзамена		–	–	–	288	288	
Итого с экзаменом					324	324	

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Раздел программы ГИА	№ п/п	Вид самостоятельной работы (СР)	Количество часов	Виды и формы контроля	
1	ГЭ – Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1	Повторение теоретического материала по дисциплинам, разделы которых включены в программу ГЭ	26	анализ презентации для ГЭ; ГЭ	
		2	Подготовка презентации материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе	10		
2	НД – Б.4.2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)	3	Подготовка и оформление текста НД	228	анализ текста и презентации НД; представление НД; зачет с оценкой	
		4	Подготовка презентации по материалам НД	30		
		5	Подготовка текста выступления по НД	20		
		6	Подготовка к представлению НД	10		
		Всего:			324	

РАЗДЕЛ 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

При освоении программы ГИА в завершающем учебном семестре контроль результатов освоения предполагает текущую аттестацию и итоговый контроль сформированности компетенций.

Текущая оценка работы обучающихся в ходе подготовки к ГИА проводится в форме анализа научным руководителем аспиранта материалов, которые подготовлены аспирантом для представления на итоговых испытаниях – материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе; текста и презентации НД.

Итоговая аттестация сформированности компетенций – государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации).

Результаты каждого итого аттестационного испытания –определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». По результатам ГЭ выставляется оценка, по итогам представления НД – зачет с оценкой. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Аспиранты, получившие по результатам ГЭ оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению НД об основных результатах НКР (диссертации).

Аспиранту, успешно прошедшему ГИА, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом об окончании аспирантуры, а также заключение организации по НКР (диссертации), в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335).

Перечень вопросов для подготовки к ГЭ, структура экзаменационного билета ГЭ, критерии оценивания этапов ГИА, рекомендации по подготовке презентации об основных результатах научных исследований в Приложении 1.

Требования к НКР (диссертации) и НД приведены в Положении о научно-квалификационной работе (диссертации) аспирантов ФГБОУ ВО «ПГТУ» и о научном докладе об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

РАЗДЕЛ 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	Кравченко А. И.	Психология и педагогика [Текст] : учебник : [для студентов вузов по направлению 040200 "Социология"] / А. И. Кравченко. - Москва : Инфра-М, 2013. - 351, [1] с.	2013	30
2	Столяренко Л. Д.	Психология [Текст] : [учебник по дисциплине "Психология и педагогика" для студентов вузов] / Л. Д. Столяренко. - Санкт-Петербург [и	2013	25

		др.] : Питер, 2013. - 591 с.		
3	Реан А. А.	Психология личности [Текст] : [учебное пособие] / А. А. Реан. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 286 с.	2013	25
4	Хинканина, А.Л.	Хинканина, А.Л. Психодиагностика: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 80 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92410 .	2016	https://e.lanbook.com/book/92410?category_pk=314&#book_name
5	Фоминова А.Н.	Фоминова, А.Н. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Фоминова, Т.Л. Шабанова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/84354 . — Загл. с экрана.	2016	https://e.lanbook.com/book/84354?category_pk=314&#book_name
6	Виноградова А.А.	Законодательная метрология [Электронный ресурс]/ А.А. Виноградова, И.Е. Ушаков; Издательство "Лань". - Санкт-Петербург, 2018. - 92 с.	2018	https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#1
7	Дегтярева О.Н.	Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]/ О.Н. Дегтярева, М.В. Купченко, О.А. Останин; Издательство Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева - Кемерово, 2008. - 83 с.	2008	https://e.lanbook.com/reader/book/6658/#1
8	Бастраков В.М.	Методы и средства измерений и контроля [Текст]/ В.М. Бастраков; ФГБОУ ВПО «Мар. гос. техн. ун-т». — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. — 366 с.	2011	66
9	Величко В.В.	Основы инфокоммуникационных технологий [Текст]/ В.В. Величко, Г.П. Катунин, В.П. Шувалов; Телеком. - Москва, 2009. - 711 с.	2018	https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#1
10	Першин В.Т.	Основы современной радиоэлектроники [Текст]: В.Т. Першин. "Феникс" - Ростов на Дону, 2009. - 540 с.	2009	25
11	Тищенко А.Б.	Многоканальные телекоммуникационные системы [Текст]/ А.Б. Тищенко, Д.В. Сивоплясов, А.В. Дорошев, А.А. Сляднев; РИОР - Инфра-М. — Москва, 2016. — 103 с.	2016	10
12	Латышенко, К.П.	Методы и приборы контроля качества среды [Электронный ресурс]/ К.П. Латышенко — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 437 с.	2013	http://www.iprbookshop.ru/20393.html
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1.	Митин А. Н.	Основы педагогической психологии	2010	1

		высшей школы [Текст] : учебное пособие : [для студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей вузов, руководителей и персонала организаций] / А. Н. Митин ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Урал. гос. юрид. акад.". - Москва : Проспект ; Екатеринбург : УГЮА, 2010. - 187		
2.	Бордовская Н. В.	Психология и педагогика [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Бордовская, С. И. Розум. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 620 с.	2014	1
3.	Смирнов С. Д.	Педагогика и психология высшего образования [Текст] : от деятельности к личности : [учеб. пособие для студентов по направлениям и специальностям психологии] / С. Д. Смирнов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Academia, 2005. - 393 с.	2005	25
4.	Авдеев Б.Я.	Метрология, стандартизация, сертификация [Текст]/ Б.Я. Авдеев; Academia, 2008. - 378 с.	2008	30
5.	Садовский Г.А.	Теоретические основы информационно-измерительной техники [Текст]/ Г.А. Садовский; Высшая школа - Москва, 2008. - 477 с.	2008	10
6.	Муханин Л.Г.	Схемотехника измерительных устройств [Текст]/ Л.Г. Муханин; Издательство "Лань" - Санкт-Петербург, 2009. - 281 с.	2009	2
7.	Раннев Г.Г.	Измерительные информационные системы: [текст]: учебник для студентов вузов по специальностям "Информационно-измерительная техника и технологии", "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы" направления подготовки "Приборостроение"/ Г.Г. Раннев. Москва, Академия, 2010. - 329 с.	2010	10
8.	Муханин Л.Г.	Схемотехника измерительных устройств [Текст]/ Л.Г. Муханин; Издательство "Лань" - Санкт-Петербург, 2009. - 281 с.	2009	2
9.	Глазков, Ю.А.	Капиллярный контроль [Текст]/ Ю.А. Глазков, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2013 – 143 с.	2013	30
10.	Потапов, А.И.	Оптический контроль [Текст]/ А.И. Потапов, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2011 – 204 с.	2011	30
11.	Иванов, В.И.	Акустическая эмиссия [Текст]/ В.И.	2011	30

		Иванов, Г.А. Бигус, И.Э. Власов под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2011 – 192 с.		
12.	Федосеенко, Ю.К.	Вихретоковый контроль [Текст]/ Ю.К. Федосеенко, П.Н. Шкатов, А.Г. Ефимов, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2014 – 223 с.	2014	30
13.	Шелихов, Г.С.	Магнитопорошковый контроль [Текст]/ Г.С. Шелихов, Ю.А. Глазков, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2014 – 182 с.	2014	5
14.	Бакунов, А.С.	Магнитный контроль [Текст]/ А.С. Бакунов, Э.С. Горкунов, В.Е. Щербинин под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2011 – 191 с.	2011	30
15.	Туробов, Б.В.	Визуальный и измерительный контроль [Текст]/ Б.В. Туробов, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2011 – 222 с.	2011	30
16.	Артемьев, Б.В.	Радиационный контроль [Текст]/ Б.В. Артемьев, А.А. Буклей под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2013 – 191 с.	2013	30
17.	Алешин, Н.П.	Ультразвуковой контроль [Текст]/ Н.П. Алешин, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2013 – 223 с.	2011	30
18.	Матвеев, В.И.	Радиоволновой контроль [Текст]/ В.И. Матвеев, под общ. ред. акад. РАН В.В. Клюева; РОНКТД. – Москва: Спектр, 2011 – 181 с.	2011	30

7.2. Учебно-методические разработки

№ № п / п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
1.	Агапонов С.В.	Средства дистанционного обучения [Текст] : методика, технология, инструментарий / С. В. Агапонов [и др.] ; ред. З. О. Джуалиашвили. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. - 334 с.	2003	6

2.	Сборник научно-методических статей	Современные образовательные технологии [Текст] : сборник научно-методических трудов преподавателей ПГТУ / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т" ; [редкол.: Н. Н. Старыгина (отв. ред.) и др.]. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 142 с.	2013	1
3.	Сборник научно-методических статей	Современные проблемы фундаментального образования в техническом вузе [Текст] : сборник статей / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т" ; [редкол.: С. Г. Кудрявцев и др.]. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 203 с.	2014	1
4.	Безгодова С. А.	Психология [Текст] : [учебное пособие для бакалавров по направлению 050100 "Педагогическое образование"] / [Безгодова С. А. и др.] ; под ред. В. Н. Панферова. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 480 с.	2013	25
5.	Филиппов В. Ф.	Быть Человеком в мире людей [Текст] : беседы о воспитании / Василий Филиппов ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 99 с.	2011	3
6.	Бороздина Г. В.	Основы психологии и педагогики [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов непер. специальностей] / Г. В. Бороздина. - Минск : Изд-во БГЭУ, 2004. - 374 с.	2004	29
7.	Тарасова Н. В.	Теоретические и методические основы модульно-компетентностной технологии обучения [Текст] / Тарасова Н. В., Смирнов С. А. ; Федер. ин-т развития образования. - М. : ФИРО, 2007. - 59 с. - (Содержание, формы и методы обучения в высшей школе : аналитические обзоры по основным направлениям развития высшего образования ; вып. 3)	2007	1
8.	Малафеев С.И.	Надежность технических систем: [текст]: примеры и задачи [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки 200100 "Приборостроение" и специальности 200103 "Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы"]/ С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. Издательство "Лань" - Санкт-Петербург, 2012. - 313 с.	2012	10
9.	Ротт, А.Р.	Автоматизация измерений, контроля, испытаний [Текст]/ А.Р. Ротт, В.В. Багнюк. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 31 с.	2011	64

10.	Гагарина Л.Г.	Введение в инфокоммуникационные технологии: [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки 210700 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"]/ Л.Г. Гагарина. ФОРУМ: Инфра-М - Москва, 2015. - 334 с.	2015	5
11.	Дедов, А.Н.	Цифровая обработка сигналов в системах передачи информации, испытаний [Текст]: учебное пособие по курсовому проектированию: [по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"]/ А.Н. Дедов, Э.Ш. Аюпова. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 79 с.	2016	26

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№№ п/п	Библиографическое описание	Ссылка на информационный ресурс
1.	Образовательный портал (Электронное обучение)	http://moodle.volgatech.net/
2.	Электронно-библиотечная система ПГТУ	http://www.volgatech.net/electronic-library-system-of-volgatech/
3.	ПЕДАГОГИКА научно-теоретический журнал Российской академии образования	http://www.pedagogika-rao.ru
4.	Педагогическая библиотека	http://www.pedlib.ru
5.	Журнал «Человек и образование»	http://www.iovrao.ru
6.	Научно-педагогический журнал «Высшее образование в России»	http://www.vovr.ru
7.	Психологическая газета	http://www.psy.ru
8.	Психология онлайн. Электронная библиотека психолога	http://www.psychological.ru
9.	Издательство «Наука»	www.naukaran.ru
10.	Международная академическая издательская компания «Наука/Интерпериодика»	www.maik.ru
11.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)	www.viniti.ru
12.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
13.	Международная реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com
14.	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/

РАЗДЕЛ 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

8.1. Информационные технологии

№№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030);

— Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030);
— Statistica Advanced for Windows v.12 (Лицензия №310170371);
— MATLAB Suite Classroom (Лицензия №990834);
— MathCad Professional Edition (Лицензия №2608098);
— LabVIEW, Academic Site License (Лицензия №75X89867).

8.2. Материально-техническая база

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	Учебно-методическая лаборатория неразрушающего контроля, Корпус: II, Номер: 211 — Анализатор металлов портативный рентгенофлуоресцентный S1 TITAN LE; — Аппарат рентгеновский Арина -7; — Веха CST/Berger 67-4715, 4.6 m; — Видеоэндоскоп jProbe FX (зонд 1 м); — Влагомер Testo 616; — Высокоточный ультразвуковой томограф A1550 IntroVisor (в компл. с двумя спец.антенными решётками); — Дефектоскоп электроискровой Корона 2.2.; — Доска аудиторная 1000*1500; — Измеритель шероховатости TR 200 с поверкой; — Комплекс акустико-эмиссионный "Эксперт -2014"; — Комплект для визуального контроля ВИК-1; — Комплект мебели для учебного процесса на 12 посадочных мест; — Комплекующие типа МТБ, 3 шт.; — Люксметр Testo540 с поверкой; — Люксметр-Пульсметр -Яркомер "Эколайт-01"; — Магнит постоянный Flaw Finder тип А; — Магнитометр МФ -24 ФМ; — Молоток для испытаний бетона; — Негатоскоп НС 85х400 ЛН; — Низкочастотный ультразвуков томограф A1040 MIRA; — Образец ЦД 2 класс, 2 шт.; — Образец МПД класс Б; — Образец ступенька Н=0,5-1-2-3-4-6-8-10 мм; — Образец ступенька Н=10-15-20-30-50-75 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 10 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 12 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 14 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 16 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 6 мм; — Образцы СОП РД РОСЭК 8 мм; — Образцы шероховатости порерхности; — Отражатель АК 18; — Плоттер 42" DJ 510 Ао; — Преобразователь П111-1,25-К20-А-001; — Преобразователь П111-1,8-К20-А-001; — Преобразователь П111-2,5К12-А-002; — Преобразователь П111-5-К6-А-002; — Преобразователь П112-2,5-12/2-А-001, 2 шт.; — Преобразователь П112-5-12/2-АТБ-902; — Преобразователь П112-5-3х4-А-001; — Преобразователь П112-5-6/2-А-001; — Преобразователь П121-1,8-40-А-002; — Преобразователь П121-10-70-АММ-011; — Преобразователь П121-2,5-40-АММ-001; — Преобразователь П121-2,5-65-АММ-051; — Преобразователь П121-2,5-90-АММ-001; — Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d108 стык; — Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d159 стык; — Преобразователь П121-5-70-АМ-001 d57 стык;

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">— Преобразователь П121-5-70-АМ-004 d032 стык;— Преобразователь П121-5-70-АМ-004d219стык;— Преобразователь П121-5-70-АМ-051;— Преобразователь П121-5-70-АММ-001;— Преобразователь П121-5-70-АММ-002;— Проектор Acer X1140A DLP 3 D 2700 LUMENS SVGA 10000;— Резак КВ -Трио;— Стандартный образец СО-2;— Стандартный образец СО-3;— Тахеометр Trimble M3 DR TA 2;— Твердомер динамический ТКМ-359С;— Твердомер ультразвуковой ТКМ-459С;— Тепловизор с видеокамерой HotFind-LX с дисплеем 3,5 дюйма;— Толщиномер для экспресс контроля А 1207;— Толщиномер покрытий Константа К5;— Ультразвуковой дефектоскоп А1212 Мастер ЛАЙТ;— Ультразвуковой тестер УК1401М;— Ультразвуковой толщиномер А1210 (со специализир.термодатчиком). |
|---|

9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на
заседании учебно-методич.

комиссии _____
(назв. факультета или специальности)

протокол № _____

от "___" _____ 20__ г.

(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена
на заседании кафедры

Транспортно-технологическая машина
(название кафедры)

протокол № 1

от "13" сентября 2018 г.

Андрей Павлов А.И.
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Программа переутверждена на
заседании учебно-методич.

комиссии _____
(назв. факультета или специальности)

протокол № _____

от "___" _____ 20__ г.

(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена
на заседании кафедры

(название кафедры)

протокол № _____

от "___" _____ 20__ г.

(подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Программа переутверждена на
заседании учебно-методич.

комиссии _____
(назв. факультета или специальности)

протокол № _____

от "___" _____ 20__ г.

(подпись, Ф.И.О. председателя)

Программа переутверждена
на заседании кафедры

(название кафедры)

протокол № _____

от "___" _____ 20__ г.

(подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Оценочные средства по дисциплине

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Вопросы по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

1. Предмет педагогики высшей школы. Содержание образования и проблемы университетской подготовки в современных условиях. Отечественное высшее образование в контексте общеевропейских и мировых образовательных процессов.
2. Основные концепции личности в психологической науке и практике. Психоанализ. Бихевиоризм. Гуманистическая психология. Гештальтпсихология.
3. Культурно-историческая теория Л.С. Выготского и деятельностный подход как теоретико-методологическая основа отечественной психолого-педагогической парадигмы.
4. Структура и основные функции высшего образования. Система профориентационной работы российских и западных университетов. Система отбора абитуриентов в вузы: отечественный и зарубежный опыт.
5. Психолого-педагогические подходы к образованию: когнитивно ориентированный, личностно ориентированный, компетентностный подход. Образовательная среда вуза.
6. Дидактика учебной деятельности в университете. Формы организации учебно-воспитательного процесса в вузе. Методы обучения: классификация по содержанию и цели. Проблемы учета и контроля успеваемости студентов.
7. Формы профессионального обучения: лекция (функции, структура, виды); семинарские и практические занятия (функции, структура, критерии эффективности). Сравнительный анализ традиционных и инновационных форм обучения.
8. Когнитивные процессы. Функции когнитивных процессов в учебной деятельности. Преподаватель как субъект управления когнитивными процессами.
9. Понятие о способностях. Условия развития умственных способностей и познавательный потенциал студентов в вузе.
10. Психология творчества: основные концепции и подходы. Стадии решения творческой задачи. Особенности творческого процесса в инженерной и технологической деятельности.
11. Педагогический процесс в высшей школе. Содержание, сущность и функции педагогической деятельности. Факторы успешности труда преподавателя высшей школы.
12. Личность преподавателя. Особенности развития и саморазвития. Становление педагогического мастерства преподавателя вуза. Педагогическое творчество.
13. Профессионально-педагогическая культура преподавателя вуза: сущность, структура. Показатели и уровни педагогической культуры. Профессионально значимые качества личности педагога.
14. Авторитет преподавателя. Сущность и структура авторитета преподавателя. Классификация уровней педагогического авторитета.
15. Сущность и специфика педагогической этики педагога. Принципы педагогической морали. Этика отношений в системе «педагог-учащийся», «педагог-педагог», «педагог-администрация».
16. Социально-педагогические и психологические особенности и возрастные проблемы студенческого возраста. Структура мотивации студентов в учебной деятельности. Модель выпускника вуза.
17. Индивидуально-типологические особенности личности студента. Развитие самосознания и особенности становления личности в студенческом возрасте.
18. Структура и содержание педагогических технологий. Общая классификация: классические, современные, инновационные образовательные технологии.
19. Содержание и особенности активных методов обучения. Деловые игры. Социально психологический тренинг. Сравнительный анализ индивидуальных и интерактивных форм обучения.

20. Психолого-педагогическая диагностика. Цели, методы этические основы проведения. Психолого-педагогический формирующий эксперимент. Психолого-педагогическое исследование.

21. Педагогическое общение. Виды и содержание и функции общения. Влияние эмоциональных состояний участников образовательного процесса на его эффективность.

22. Этика педагогического общения. Морально-психологические барьеры в общении. Педагогическая позиция преподавателя. Типы педагогической позиции. Ценности гуманистической педагогики. Этический кодекс преподавателя-экзаменатора.

Вопросы по дисциплине научной специальности

1. Новые методы контроля объектов машиностроения.
2. Построение оптимальных технологий и создание средств диагностирования объектов машиностроения.
3. Системы и методологии прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики.
4. Влияние конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля.
5. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики размерных параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
6. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики кинематических параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
7. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики динамических параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
8. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики вибрационных параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
9. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики акустических параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
10. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования.
11. Приборы и методы измерений механических величин.
12. Приборы и методы измерений частоты и времени.
13. Приборы и методы измерений тепловых величин.
14. Приборы и методы измерений электрических и магнитных величин.
15. Приборы и методы измерений аналитических и структурно-аналитических (состава и концентрации веществ) величин.
16. Динамические методы и приборы измерения механических параметров.
17. Динамические методы и приборы измерения массы транспортируемых грузов.
18. Динамические методы и приборы измерения эффективности процессов резания материалов.
19. Динамические методы и приборы измерения вязкости жидкостей.

**Форма экзаменационного билета
государственного экзамена**

Поволжский государственный технологический университет

Государственная итоговая аттестация

Направление подготовки _____

Направленность _____

1. Вопрос.....
2. Вопрос.....
3. Вопрос.....

Председатель ГЭК _____ / _____ / « ____ » _____ 20 ____ г.

**Структура экзаменационного билета
государственного экзамена**

Содержание государственного экзамена:

1. Вопрос по дисциплине Б.2.В.1. «Педагогика и психология высшей школы».
2. Вопрос по дисциплине научной специальности.
3. Представление материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе.

**Критерии оценки
государственных аттестационных испытаний**

Результаты государственного экзамена и представления научного доклада определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». По результатам ГЭ выставляется оценка, по итогам представления НД – зачет с оценкой. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Ответ на экзаменационный билет государственного экзамена оценивается, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – 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.

«Хорошо» – 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.

«Удовлетворительно» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения проекта раскрыты полностью. 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.

«Неудовлетворительно» – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Защита проекта не носит развернутого изложения темы, налицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Обучающийся или лицо, привлекаемое к государственному экзамену, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации).

По результатам представления научного доклада выставляется зачет с оценкой по следующим критериям:

«Отлично» – структура, содержание и оформление текста НД полностью соответствуют предъявляемым требованиям; аспирант продемонстрировал глубокие, систематические знания в объектно-предметной области диссертационного исследования; свободно владеет теоретическим материалом; представил логичную структуру ответа; владеет понятийным аппаратом; приводит аргументированные и структурированные выводы; демонстрирует отличное владение профессиональными умениями и навыками в рамках диссертационного исследования; НКР (диссертация) полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите в специализированном диссертационном совете;

«Хорошо» – структура, содержание и оформление текста НД полностью соответствуют предъявляемым требованиям; аспирант правильно, но недостаточно полно отвечает на вопросы ГЭК; демонстрирует хороший уровень владения профессиональными умениями и навыками в рамках диссертационного исследования; НКР (диссертация) полностью соответствует квалификационным требованиям, но рекомендуется к защите в специализированном диссертационном совете с учетом высказанных замечаний;

«Удовлетворительно» – структура, содержание и оформление текста НД соответствуют предъявляемым требованиям; аспирант не владеет в должной мере знаниями общетеоретического и специального характера, не может ответить на вопросы ГЭК, неполно раскрывает суть диссертационного исследования; НКР (диссертация) полностью соответствует квалификационным требованиям, но рекомендуется к существенной доработке;

«Неудовлетворительно» – структура, содержание и оформление текста НД не полностью соответствуют предъявляемым требованиям; аспирант не владеет знаниями общетеоретического и специального характера, не может ответить на ГЭК, не смог раскрыть суть диссертационного исследования; НКР (диссертация) не соответствует квалификационным требованиям.

Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)

Требования к НД об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) приведены в Положении о научно-квалификационной работе (диссертации) аспирантов ФГБОУ ВО «ПГТУ» и о научном докладе об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

НД является кратким изложением автором своего научного исследования – НКР (диссертации). Научный доклад – это труд, по которому члены ГЭК оценивают уровень, качество и значимость выполненной НКР (диссертации).

Текст НД, за исключением текста НД, содержащего сведения, составляющие государственную тайну, размещается в электронно-библиотечной системе Университета.

Текст НКР (диссертация) и НД должен пройти проверку на заимствование содержания с помощью системы «Антиплагиат. ВУЗ» в соответствии с действующим в Университете

локальным актом.

В основе требований к структуре, содержанию и оформлению текста НД лежат требования к автореферату диссертации на соискание ученой степени кандидата:

1) Рекомендуемый объем текста НД об основных результатах НКР (диссертации), выполненной по направлениям подготовки, соответствующих области искусствovedения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук, – не более 1,5 печатного листа; и не более 1 печатного листа – по направлениям подготовки, соответствующих другим областям.

2) Рекомендуемая структура НД:

– общая характеристика работы, с указанием актуальности исследования; степени научной разработанности проблемы; целей и задач исследования; предмета и объекта исследования; методологической, теоретической и эмпирической базы исследования; информационного обеспечения работы; научной новизны результатов исследования; практической значимости работы; апробации и внедрения результатов работы; объема и структуры НКР (диссертации);

– основные положения НКР (диссертации), выносимые на защиту;

– заключение;

– список работ, в которых опубликованы основные положения НКР (диссертации).

Общие рекомендации к форме представления материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе

Представления материалов по использованию результатов научных исследований аспиранта в учебном процессе производится в виде презентации учебно-методических материалов, разработанных аспирантом:

- учебно-методических пособий для самостоятельной работы обучающихся;
- методических материалов для проведения лекционных, практических, лабораторных или семинарских занятий;
- рабочих программ или учебно-методических комплексов дисциплин;
- планов и итогов руководства научно-исследовательской работой обучающихся.

Рекомендации по составлению учебно-методического пособия:

1. Содержание учебно-методического пособия должно четко соответствовать теме и цели.
2. Содержание учебно-методического пособия должно соответствовать ФГОС и утвержденной учебной программе дисциплины. Рубрики основной части текста (разделы, главы, параграфы) должны соответствовать логике изложения учебного материала и тематическому плану учебной дисциплины.
3. Тематические разделы должны содержать выводы, обобщающие учебный материал раздела, и дидактический аппарат (контрольные вопросы, примеры, упражнения, задачи, тесты) для самоконтроля студентов.
4. Необходимо соблюдать последовательность изложения учебного материала по принципу «от простого к сложному»; определения и формулировки должны соответствовать общепринятой научной терминологии

Рекомендации по методической разработке конспекта лекций:

I. Вводная часть (вступление)

1. Тема

2. Задачи:

- развивающая: развитие познавательных процессов, способностей составлять и анализировать информацию; формирование системного мышления;
- воспитательная: формирование ценностных установок и профессиональных качеств;
- конкретные задачи: обучающиеся должны знать: обучающие должны уметь:

3. План: наименование основных вопросов, рассматриваемых на лекции

Вступление - часть лекции, цель которой - заинтересовать и настроить аудиторию на восприятие учебного материала. В его состав входят:

- формулировка темы лекции, характеристика ее профессиональной значимости, новизны и степени изученности, цели лекции;
- изложение плана лекции, включающего наименования основных вопросов, подлежащих рассмотрению на лекции;
- характеристика рекомендуемой литературы, необходимой для организации самостоятельной работы студентов;
- ретроспекция-напоминание о вопросах, рассмотренных на прошлой лекции, связь их с новым материалом, указание на его роль, место и значение в данной дисциплине, а также в системе других наук.

II. Основная часть

Основная часть - изложение содержания лекции в строгом соответствии с предложенным планом. Включает раскрывающий тему лекции концептуальный и фактический материал, его анализ и оценку, различные способы аргументации и доказательства выдвигаемых теоретических положений. Определяется видом лекции

III. Заключительная часть

Заключение - подведение общего итога лекции, повторение основных положений лекции, обобщение материала, формулировка выводов по теме лекции; ответы на вопросы студентов. Задания для самоподготовки

Рекомендации по методической разработке конспекта практических занятий:

Тема занятия;
Формируемые компетенции;
Цели занятия (учебные, развивающие, воспитательные, конкретные: должен знать, уметь);
Мотивация (актуальность темы);
Образовательная технология: взаимообучение, проблемное обучение, кейс – метод и т.д.

План – хронокарта занятия
Вопросы для повторения
Вопросы для самоконтроля по теме занятия
Задания для самоподготовки
План самостоятельной работы на занятии
Материалы для контроля исходного и конечного уровней усвоения, обучающая задача (алгоритм действий, ситуационные задачи)
Критерии оценки
Домашнее задание
Список литературы
Приложения: дидактический (обучающий материал); словарь терминов (гlossарий, тезаурус)

Рекомендации по методической разработке конспекта семинарских занятий:

1. Организационный этап: а) проверка присутствующих, внешнего вида студентов и т.п. б) сообщение темы занятия, ее актуальности, целей, плана занятия.

2. Контроль исходного уровня знаний.

3. Теоретический разбор материала по вопросам семинарского занятия. В зависимости от типа семинарского занятия третья часть «Теоретический разбор...» будет иметь различную структуру.

4. Заключительный этап: 1) подведение итогов работы педагогом. 2) ответы на вопросы. 3) задание для самоподготовки: - выполнить задания для самоконтроля по теме семинара № - ознакомиться с содержанием семинарского занятия – тема № - изучить основную и дополнительную литературу к теме семинара №

5. Материалы для контроля исходного и конечного уровней усвоения.

6. Критерии оценки

7. Список литературы, рекомендуемый для самоподготовки

Руководство научно-исследовательской работой студентов (уровень подготовки – СПО, бакалавриат и магистратура)

Одной из обязанностей аспиранта в ходе прохождения педагогической практики и выполнения своих научных исследований является научное руководство аспирантом научно-исследовательской работой обучающихся СПО, бакалавриата и магистратуры.

Основными функциями руководителя научно-исследовательской работой обучающихся являются:

1. Помощь в выборе темы и направлений исследования.

2. Разработка совместно с обучающимся плана научной работы.

3. Помощь в подборе литературы и корректировка направлений информационного поиска.

4. Консультации по этапам и методам проведения исследования.

5. Помощь в оформлении научной работы и ее дальнейшей экспертной оценке (организация обсуждения научных результатов в группе, на научном семинаре; представление на конкурс студенческих научных работ и т.п.).

Общие рекомендации к презентации НД об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)

Рекомендации по структуре презентации проекта:

- титульный лист, или первый слайд содержит название проекта, сведения об исполнителе и непосредственном научном руководителе;
- обоснование актуальности темы, описание существующих проблем, задач и целей проводимого научного исследования. Данные сведения отображаются в виде кратких тезисов;
- обозначается информация о методологии проводимого исследования, а также актуальность и практичность выбранной темы;
- основные этапы научного исследования можно изложить на нескольких слайдах схематично;
- последние слайды обязательно должны содержать полученный в результате исследования результат, указание проблем и методов их решения.

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- все слайды должны быть выдержаны в едином стиле;
- презентация должна быть не меньше 10 слайдов, но не более 20;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;

Рекомендации по визуальному и звуковому ряду:

- использование только оптимизированных изображений (например, уменьшение с помощью Microsoft Office Picture Manager, сжатие с помощью панели настройки изображения Microsoft Office);
- соответствие изображений содержанию;
- качество изображения (контраст изображения по отношению к фону; отсутствие «лишних» деталей на фотографии или картинке, яркость и контрастность изображения, одинаковый формат файлов);
- обоснованность и рациональность использования графических объектов.

Рекомендации по тексту, размещаемому на слайдах:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- наиболее важная информация (например, выводы, определения, правила и др.) должна быть представлена более крупным и выделенным шрифтом (например, жирный шрифт 24 размера);
- основной текст должен быть, как минимум, 18 размера;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3-х вариантов шрифта;
- длина строки не более 36 знаков;

Рекомендации по дизайну презентации:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;

- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
 - фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
 - использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
 - количество используемых цветов для текста, автофигур, диаграмм и т.д.- не более 4;
 - графика на слайдах только в том случае, если она несет смысловую нагрузку;
 - избегайте фоновой графики, которая будет отвлекать от самой презентации;
 - каждый слайд должен отражать одну мысль;
 - время глаголов должно быть везде одинаковым;
 - заголовки должны привлекать внимание аудитории и содержать обобщающие ключевые; положения слайда;
 - в конце заголовков точка не ставится;
 - во всей презентации разные уровни заголовков, гиперссылки. управляющие кнопки, списки должны выглядеть одинаково.
- в самом конце презентации не забудьте поблагодарить слушателей за проявленное внимание.

Рекомендации по подготовке слайдов к показу

Используя программное обеспечение Microsoft Power Point, вы можете настроить автоматическую прокрутку слайдов в определенное заданное время. Однако здесь следует потренироваться и добиться максимальной синхронности речевого сопровождения слайда, иначе вы рискуете испортить все впечатление от презентации.

Предварительно проверьте, работает ли ваша презентация на компьютере, который подключен к проектору. Помните, четко поставленная речь и грамотно сделанная презентация станут залогом вашей успешной защиты проекта.

Лист согласования

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]