

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Научно-исследовательская деятельность»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
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	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-2: Способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-3: Владением методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-5: Способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-6: Способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-1: Способность обосновывать новые и совершенствовать существующие методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-2: Способность разрабатывать методическое, техническое и информационное обеспечение для локальных систем технологического контроля и экологического мониторинга природных и техногенных объектов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-3: Способность разрабатывать	Зачет	Комплект

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
алгоритмическое и программно-техническое обеспечение процессов обработки информативных сигналов и представление результатов в приборах и средствах контроля		контролирующих материалов для зачета
ПК-4: Готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий"	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-1: Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-2: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-5: Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
УК-6: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	Зачтено
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	Не зачтено

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Основные виды научных исследований.	УК-1
2	Структурные элементы отчета НИР.	УК-1
3	Какие государственные документы перечисляют научные направления и технологии, в которых необходимо в первую очередь решать научно-технические проблемы.	УК-1
4	Используя формулу теории ошибок, определить абсолютную погрешность измерения малых линейных смещений $\Delta x$ электродов плоского конденсатора в воздухе: $x = (\epsilon S) / C$ , где $\epsilon$ – электрическая постоянная; $S$ – площадь обкладок конденсатора; $C$ – емкость конденсатора. Выполнить анализ полученной погрешности и предложить техническое решение, при котором погрешность не будет превышать 1%.	УК-1
5	В чем состоит проблема Вашей научно-квалификационной работы?	УК-2
6	Назовите гипотезу решения проблемы Вашей научно-квалификационной работы?	УК-2
7	Напишите из теории ошибок формулу вычисления абсолютной погрешности измерения величины $f$ , если величина зависит от трех факторов: $f(x_1, x_2, x_3)$ .	УК-2
8	Структура написания научной статьи в	УК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	научнометрических базах данных	
9	Научный текст и его основные категории	УК-3
10	Правила, относящиеся к этическим принципам общения.	УК-3
11	Этические нормы в науке.	УК-3
12	Особенности композиции научного текста.	УК-4
13	Особенности устного выступления в научной сфере.	УК-4
14	Выполнить перевод аннотации статьи. В настоящей статье приведено оптическое устройство для измерения линейных размеров. Приведены графики изменения размеров изображения от размеров эталонных объектов.	УК-4
15	Выполнить перевод аннотации статьи. This article provides an optical device for measuring linear dimensions. The graphs of the image size change versus the size of the reference objects are presented The device has a high measurement accuracy.	УК-4
16	Психология профессионализма и профессиональной деятельности преподавателя в области приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	УК-5
17	Правила, относящиеся к этическим принципам общения.	УК-5
18	Перечислите методы самообразования, способствующие формированию полноценной личности	УК-6
19	Личностно ориентированное образование не ставит своей целью формирование личности с заранее заданными свойствами. Оно должно создавать условия для полноценного развития потенциальной возможности стать личностью. Какие условия Вы планируете ставить перед студентами, чтобы они становились личностью?	УК-6
20	Процесс формирования профессиональных навыков состоит, в том числе, из процесса запоминания. На примере формулы расчета выходного напряжения в делителе напряжения расскажите о Вашей методике ее запоминания.	УК-6
21	Общая характеристика методов научного исследования	ОПК-1
22	Исследовательские возможности различных методов. Специфика выбора методов в научных исследованиях.	ОПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
23	Объект и предмет Вашей научно-квалификационной работы.	ОПК-1
24	Цель и задачи Вашей научно-квалификационной работы.	ОПК-1
25	Какие методы и методики выбраны для Вашего научного исследования? Почему?	ОПК-2
26	Какие средства выбраны для Вашего научного исследования? Почему?	ОПК-2
27	Планирование экспериментов при поиске оптимальных условий.	ОПК-2
28	Методика моделирования процесса контроля по функции регрессии.	ОПК-3
29	Методика моделирования процесса контроля по физическому закону.	ОПК-3
30	Моделирование исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием свертки двух функций.	ОПК-3
31	Какая модель использована в Вашей научной квалификационной работе?	ОПК-3
32	Случайные величины и параметры их распределения. Нормальный закон распределения.	ОПК-4
33	Оценивание с помощью доверительного интервала.	ОПК-4
34	Какой метод применяли для исключения грубой погрешности?	ОПК-4
35	Статистические функции Microsoft Excel	ОПК-4
36	В чем заключаются сущность и основные задачи корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализов?	ОПК-4
37	Какой закон распределения случайной величины использовали при обработке экспериментальных данных? Почему?	ОПК-4
38	Какие виды погрешностей Вы знаете? Как они определяются?	ОПК-4
39	Какие методы обработки экспериментальных данных использовали в научных исследованиях?	ОПК-4
40	Назовите главный критерий значимости научного исследования.	ОПК-5
41	Назовите дополнительные критерии значимости при разработке программы исследований.	ОПК-5
42	Является ли перспективностью научной темы ее критерием?	ОПК-5
43	Напишите упрощенную формулу расчета экономической перспективности.	ОПК-5

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
45	Оцените Вашу научную разработку по упрощенной формуле экономической перспективности.	ОПК-5
46	Структура научно-технического отчета	ОПК-6
47	Структура научно-технической статьи.	ОПК-6
48	Какую информацию содержит «Перечень рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии»?	ОПК-6
49	Виды научных изданий.	ОПК-6
50	Какие журнальные публикации Вы имеете? Их научное содержание. Расскажите о структуре своих статей.	ОПК-6
51	Какую статью подготовили к конференции? Ее научное содержание. Расскажите о структуре своей статьи. Было выступление на конференции?	ОПК-6
52	Напишите формулу расчета емкости плоского конденсатора. Выразить метод контроля изменения расстояния в зависимости от остальных параметров.	ПК-1
53	Напишите закон Бугера – Ламберта. Выразить метод контроля состава веществ.	ПК-1
54	Какой физический закон использовали в своих научных исследованиях? Как выразили контроль процесса по физической величине?	ПК-1
55	Назовите основные задачи экологического мониторинга	ПК-2
56	Какие объекты входят в систему объектов мониторинга?	ПК-2
57	Согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2016 при создании локальной системы экологического мониторинга Организация должна определить: ... назовите – что?	ПК-2
58	Можно ли использовать Ваше техническое устройство при создании локальной системы экологического мониторинга?	ПК-2
59	Напишите команду чтения файла с оптическим изображением в оттенках серого в системе Mathcad.	ПК-3
60	Напишите алгоритм и программу поиска точки пересечения границы изображения с заданным уровнем порога в системе Mathcad.	ПК-3
61	Напишите алгоритм и программу измерения размера изображения в системе Mathcad.	ПК-3
62	Опишите алгоритм процесса измерения линейных размеров с помощью	ПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	многоэлементного фотоприемника.	
63	Структура написания методических указаний к выполнению лабораторной работы.	ПК-4
64	Организация проведения занятий по лабораторной работе.	ПК-4
65	Этические требования к стилю педагогической деятельности преподавателя.	ПК-4
66	Представьте лабораторную работу, созданную Вами по профилю подготовки бакалавров на кафедре информационных технологий.	ПК-4

- 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,** определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины.
5. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.