МИНИСТЕРСТВО ИТ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
им. В.Ф. УТКИНА

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Производственная практика

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«Научно-исследовательская работа»

**Б2.О.02.01(Н) «Научно-исследовательская работа»
(Часть 1)**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Уровень подготовки

Магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Формы обучения – очная, очно-заочная

Рязань 2023

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов, предназначенных для оценки качества выполнения обучающимися занятий на проведение научно-исследовательской работы в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся требованиям основной профессиональной образовательной программы.

Основная задача – **обеспечить оценку уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных обучающимися в соответствии с этими требованиями.**

Под уровнем компетенции понимается степень готовности студента к решению различных по виду и сложности исследовательских и профессиональных задач, которой достигает обучающийся в процессе выполнения заданий по научно-исследовательской работе.

Научный руководитель постоянно контролирует выполнение отдельных этапов научно-исследовательской работы и графика индивидуального плана работы студента. **Контроль знаний и умений обучающихся проводится в форме текущего контроля руководителем, промежуточного контроля по семестрам в виде зачета с оценкой и итоговой аттестации** в виде зачета с оценкой.

1 Паспорт фонда оценочных средств по научно-исследовательской работе

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-1.5. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывает стратегию устранения несоответствий.

Знает: принципы системного подхода к анализу проблемных ситуаций при выполнении проекта.

Умеет: проводить критический анализ проблемных ситуаций, возникающих в проекте.

Владеет: приемами устранения выявленных несоответствий проекта.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-4.1. Применяет в практике исследований современные принципы построения моделей информационных процессов на основе имитационных моделей.

Знает: современные принципы построения моделей информационных процессов.

Умеет: применять имитационные модели в практике исследований информационных процессов.

Владеет: навыками применения имитационных моделей в практике исследования информационных процессов.

ОПК-4.2. Разрабатывает алгоритмы решения задач исследования информационных систем на основе сетей Петри.

Знает: принципы построения сетей Петри и их виды.

Умеет: выбрать соответствующий вид сети Петри для описания объекта исследования

Владеет: навыками использования сетей Петри при разработке алгоритмов решения задач исследования информационных систем.

ПК-1. Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок.

Знает: предметную область и технологии сбора информации по теме исследования.

Умеет: анализировать научно-техническую информацию, собранную по теме

исследования.

Владеет: приемами организации сбора научно-технической информации по теме исследования

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

Знает: методы обработки и анализа результатов экспериментов и наблюдений.

Умеет: анализировать данные, полученные в результате экспериментов и наблюдений.

Владеет: навыками анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений с использованием методов математического моделирования и инструментальных средств пакетов прикладных программ.

ПК-1.3. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

Знает: методы построения математических моделей на основе обобщения результатов экспериментов и наблюдений

Умеет: формулировать выводы по результатам анализа и обобщения полученных данных, составлять научные отчеты, обзоры, готовить публикации

Владеет: навыками постановки и проведения научного эксперимента; применения приемов формализации исследовательских задач, методов математического анализа и моделирования, инструментальных средств и пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач; составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации

Семестр	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Составление плана проведения научно-исследовательской работы	ОПК-4.1-3 УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	График выполнения задания на научно-исследовательскую работу; промежуточные отчеты; отзывы руководителя
	Сбор и изучение материалов, необходимых для решения поставленных задач. Составление аналитического обзора собранных материалов. Проведение исследований и экспериментов, направленных на решение поставленных задач.	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	
	Анализ полученных результатов. Составление отчета по результатам исследований.	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	
2	Составление плана проведения научно-исследовательской работы с учетом результатов, полученных в первом семестре.	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	График выполнения задания на научно-исследовательскую работу; промежуточный отчет; отзыв руководителя; зачет с оценкой
	Проведение дополнительных исследований и экспериментов	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В	

		УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	
	Составление отчета по результатам исследований. Защита отчета	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В	
3	Составление плана проведения научно-исследовательской работы с учетом полученных ранее результатов	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В	График выполнения задания на научно-исследовательскую работу; Заключительный отчет; отзыв руководителя; зачет с оценкой
	Проведение дополнительных исследований и экспериментов. Анализ полученных результатов. Подготовка разделов отчета о научно-исследовательской работе.	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У	
	Оформление и защита отчета о прохождении научно-исследовательской работы	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В УК-1.5-3 УК-1.5-У УК-1.5-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3	

		ПК-1.3-У	
--	--	----------	--

2 Формы текущего контроля

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами и оценки степени формирования компетенций, умений и практических навыков используются следующие средства:

- контроль руководителем графика выполнения разделов индивидуального задания на научно-исследовательскую работу;

3 Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется в конце 1-го, 2-го и 3-го семестров.

Средства промежуточного контроля:

- отчет о научно-исследовательской работе.

Отчет о научно-исследовательской работе - основной документ, характеризующий работу студента во время этого вида практики.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах, изложенных в ГОСТ 7.32-2017. Структура отчета определяется его формой. В отчет должны быть включены следующие сведения:

- место прохождения (предприятие, структурное подразделение), сроки практики;
- характеристики и параметры изученных компонентов технологических и информационных систем;
- характеристики информационного обеспечения, применяемого при выполнении индивидуального задания;
- методы проведения исследований;
- полученные результаты;
- выводы по проделанной работе;
- список использованных источников.

4 Заключительный контроль

Заключительный контроль осуществляется в конце 2-го и 3-го семестров.

Форма заключительного контроля по дисциплине – зачет с оценкой. Оценивание результатов научно-исследовательской работы осуществляется на основании отзывов руководителя практики-научно-исследовательской работы и защиты отчета.

На защите отчета о научно-исследовательской работе студенту могут быть заданы следующие вопросы:

- Как Вы применили знания, полученные в процессе обучения, при выполнении заданий научно-исследовательской работы?
- Сколько литературных источников Вы изучили для решения задач, указанных в индивидуальном задании?
- Какие методы и средства Вы применяли при решении поставленных задач?
- Какие задачи Вы решили в ходе выполнения научно-исследовательской работы, и в чем особенности предложенных Вами решений?
- Какие информационные технологии Вы использовали для решения поставленных задач?

- Какие стандарты, средства и технологии Вы использовали при подготовке отчета о научно-исследовательской работе?
- Могут ли найти практическое применение полученные Вами результаты?

5 Критерии оценки компетенций обучающихся при проведении заключительного контроля научно-исследовательской работы

За основу оценки принимаются следующие критерии:

- 1) отзыв руководителя, отражающий следующие характеристики студента:
 - соблюдение графика выполнения научно-исследовательской работы;
 - качество подготовки отчетной документации (проверка отчета на соблюдение требований по формальным признакам);
 - выполнение программы научно-исследовательской работы и отражение результатов в отчете;
 - самостоятельность при выполнении заданий, предусмотренных программой научно-исследовательской работы;
 - научная новизна и практическая значимость полученных результатов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- 2) процедура защиты отчета:
 - полнота отражения в докладе и презентации результатов научно-исследовательской работы, отраженных в отчете;
 - знание предметной области;
 - научная новизна и практическая значимость полученных результатов, обоснованность предложений и рекомендаций;
 - грамотность, развернутость, структурированность и логичность ответов на вопросы.

Шкала оценок:

Шкала оценивания	Критерий
Зачтено с оценкой «отлично»	<p><i>Отзыв руководителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - студент строго соблюдал график научно-исследовательской работы; - отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации; - программа научно-исследовательской работы выполнена полностью; - задания выполнялись полностью самостоятельно, студент проявил творческий подход к решению задач практики; - результаты, полученные студентом, обладают научной новизной и (или) практической значимостью, студент внес обоснованные предложения и рекомендации. <p><i>Процедура защиты отчета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период научно-исследовательской работы и представленные в отчете; - студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования; - результаты, полученные студентом, обладают научной новизной и (или) практической значимостью, студент внес обоснованные предложения и рекомендации; - студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.
Зачтено с оценкой	<p><i>Отзыв руководителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - студент в основном соблюдал график научно-исследовательской

<p>«хорошо»</p>	<p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчет соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации, студентом допущены несущественные ошибки, отчет выполнен с незначительными замечаниями по оформлению; - программа научно-исследовательской работы выполнена полностью; - задания выполнялись самостоятельно при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя от вуза; - результаты, полученные студентом, обладают научной новизной и (или) практической значимостью, студент внес обоснованные предложения и рекомендации. <p><i>Процедура защиты отчета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад и презентация отражают основные результаты, полученные студентом в период научно-исследовательской работы и представленные в отчете; - студент показал базовые знания вопросов темы, оперировал данными исследования; - результаты, полученные студентом, обладают научной новизной и (или) практической значимостью, студент внес обоснованные предложения и рекомендации; - при ответах на вопросы были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.
<p>Зачтено с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p><i>Отзыв руководителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - студент не полностью соблюдал график научно-исследовательской работы; - отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, большинство материалов скопировано из существующих источников без необходимого осмысления, имеет нечеткую последовательность изложения материала, студентом допущены существенные ошибки, отчет выполнен с многочисленными замечаниями по его оформлению; - программа научно-исследовательской работы выполнена полностью; - задания выполнялись самостоятельно лишь частично, консультационная поддержка со стороны руководителя от вуза не была должным образом воспринята студентом; - результаты, полученные студентом, не обладают научной новизной и (или) практической значимостью, предложения и рекомендации не имеют достаточного обоснования. <p><i>Процедура защиты отчета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад и презентация поверхностны, не отражают основные результаты, полученные студентом в период научно-исследовательской работы и представленные в отчете; - студент показал слабые знания вопросов темы, не оперировал данными исследования; - результаты, полученные студентом, не обладают научной новизной и (или) практической значимостью, предложения и рекомендации не имеют достаточного обоснования; - студент не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.
<p>Не зачтено с оценкой</p>	<p><i>Отзыв руководителя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - студент не соблюдал график научно-исследовательской работы без

<p>«неудовлетворительно»</p>	<p>уважительной причины;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, представленные в отчет материалы скомпилированы из существующих источников без необходимого осмысления, студентом допущены принципиальные ошибки в его изложении, отчет не соответствует требованиям к оформлению; - программа научно-исследовательской работы выполнена не полностью; - задания выполнялись не самостоятельно, консультационная поддержка со стороны руководителя от вуза не оказывалась по причине неявки студента; - результаты, полученные студентом, не обладают научной новизной и (или) практической значимостью, отсутствуют предложения и рекомендации. <p><i>Процедура защиты отчета:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад и презентация выполнены без должной связи с программой научно-исследовательской работы; - студент показал слабые знания вопросов темы, не оперировал данными исследования; - результаты, полученные студентом, не обладают научной новизной и(или) практической значимостью, отсутствуют предложения и рекомендации; - студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в отчетах принципиальные ошибки.
-------------------------------------	--

Результаты аттестации научно-исследовательской работы фиксируются в экзаменационной ведомости и зачетных книжках студентов. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по научно-исследовательской работе осуществляется путем ее повторной отработки по индивидуальному графику.

Составил
профессор кафедры АСУ
д.т.н., профессор

А.А. Михеев

Заведующий кафедрой АСУ
к.т.н., доцент

С.И. Холопов