

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
компьютерных технологий
(наименование факультета)
Я.Ю. Григорьев
(подпись, ФИО)
« 28 » 12 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1, 2	1, 2, 3	7

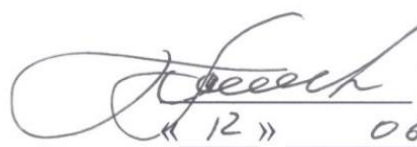
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет, Зачет, Зачет	Кафедра «ПУРИС»

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы
к.т.н., профессор

 В.А. Тихомиров
« 12 » 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
(обеспечивающей) «ПУРИС»

 В.А.Тихомиров.
« 12 » 06 2021 г.

Руководитель
образовательной программы

 В.А.Тихомиров
« 12 » 06 2021 г.

Введение

Программа практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 918 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника".

Практическая подготовка осуществляется на основе стандартов:

Профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения». Обобщенная трудовая функция А- Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения

Профессиональный стандарт 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий». Обобщенная трудовая функция D - Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования

Профессиональный стандарт 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем». Обобщенная трудовая функция: F - Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.

1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	научно-исследовательская работа
Цель практики	Обеспечить умения и навыки разработки планов и программ проведения научных исследований; формирования целей программы научно-исследовательской работы; оценивать ресурсное обеспечение для проведения НИР; организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований; организовывать участие в научно-технических мероприятиях; готовить научно-техническую информацию для использования в научной и профессиональной деятельности; выявления приоритетов решения и перспектив развития объектов информационной отрасли; получение профессиональных умений и опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, основным результатом которой является подготовка материала для написания магистерской диссертации.
Задачи практики	Приобрести основные навыки проведения научно-исследовательской работы и развить умения: 1. самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; 2. применять современные информационные технологии при проведении научных исследований и работе с библиографическими фондами; 3. обосновывать существующие и/или разрабатывать новые методы исследования применительно к задачам исследования; 4. использовать и разрабатывать методики проведения теоретических и экспериментальных исследований; 5. обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации); 6. проводить анализ и синтез состояния и динамики показателей объектов информационной отрасли;

	7. разрабатывать и анализировать обобщенные варианты решения проблемы, прогнозировать последствия принимаемых решений; 8. находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; 9. использовать методы и средства исследования технических характеристик объектов информационной отрасли.
Способ проведения практики	стационарная
Формы проведения практики	дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных про-

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
		<p>блем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2 Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы разработки технического задания на научные исследования. - методы анализа, подготовка отчетов, публикаций и диссертационных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проведение научных исследований. - анализировать полученные научные результаты, подготавливать отчеты, презентации, публикации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технического задания на проведение научных исследований. - навыками анализа полученных научных результатов, подготовки отчетов, презентаций, публикаций.
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структури-</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2. Умеет анализировать профессио-</p>	<p>Знать приемы анализа профессиональной информации.</p> <p>Умеет проводить анализ профессиональной ин-</p>

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ровать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>нальную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>формации. Владеет навыками подготовки научных докладов и публикаций.</p>
<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3 Владеет навыками использования новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать научные принципы и методы научных исследований. Уметь применять на практике принципы и методы научных исследований. Владеть навыками использования научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Умеет вести разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Уметь вести разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Владеть навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-6.1 Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности; ОПК-6.2 Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования; ОПК-6.3 Владеет навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p>Знать аппаратные средства и программное обеспечение, применяемые на предприятии.</p> <p>Уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть навыками составления технической документации.</p>
<p>ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</p>	<p>ОПК-7.1 Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2 Умеет приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системам ОПК-7.3 Владеет навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</p>	<p>Знать мероприятия по реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>Уметь проводить мероприятия по реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>Владеть навыками реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p>

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1 Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов; ОПК-8.2 Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результат ОПК-8.3 Владеет навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>	<p>Знать методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов; Уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результат Владеть навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>
Профессиональные		

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» проводится на 1, 2 курсах в 1, 2, 3 семестрах.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин:

Для первого семестра дисциплина:

- Научный семинар.

Для второго семестра дисциплины:

- Научный семинар.
- Вычислительная геометрия.
- Методы оптимизации.
- Вычислительная геометрия.

- Распределенные информационные системы.
- Технология разработки программного обеспечения.

Для третьего семестра дополнительно дисциплины:

- Геометрическое моделирование
- Интеллектуальные системы
- Информационные системы специального назначения

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы при прохождении преддипломной практики и государственной итоговой аттестации и выполнения ВКР.

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)» полностью реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических заданий на производстве.

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 7 з.е. (252 акад. час.)

Практика выполняется в течение 1, 2 и 3 семестра в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком по 1, 2 и 4 з.е. в семестр.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность практики для очной формы обучения в акад. часах		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр
1	Подготовительный/организационный этап	2	2	2
2	Основной этап	32	68	140
3	Промежуточная аттестация / Заключительный этап	2	2	2
Итого		36	72	144

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в акад. часах)
Семестр 1			
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в акад. часах)
Текущий контроль		Запись в контрольном листе инструктажа	
Раздел 1 Основной этап 1 семестр	Обоснование выбора темы НИР (Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Проведение сравнительного анализа научно-технических решений по выбранной теме НИР)	Раздел отчета - обоснование выбора темы НИР, постановка задач исследований.	9
	Постановка задач исследований (Выявление приоритетных решений и перспектив развития объектов исследования.)		9
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
ИКР			14
Промежуточная аттестация 1 семестр	Написание отчета по НИР	Зачет	2
Семестр 2			
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2
Раздел 2 Основной этап 2 семестр	Определение ресурсов для проведения НИР	Раздел отчета – Ресурсное обеспечение НИР	15
	Составление обзора тематик научно-технических мероприятий проводимых научными и производственными организациями в рамках выполняемой НИР	Раздел отчета – обзор тематики	24
	Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре	Тезисы доклада на научно-техническую конференцию	15
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
ИКР			14
Промежуточная аттестация 2 семестр	Написание отчета по НИР	Зачет	2
Семестр 3			

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в акад. часах)
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2
Раздел 3 Основной этап 3 семестр	Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации	Раздел отчета – Анализ результатов научно-технической деятельности	63
	Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом. Подготовка рукописи публикации.	Рукопись статьи/ обзор/ отзыв/заключение	63
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
ИКР			14
Раздел 3 Промежуточная аттестация / Заключительный этап	Написание отчета по НИР	Зачет	2

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и научного руководителя магистранта, их должности;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- путёвка на практику;
- график прохождения практики;

- отзыв о работе студента.
2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

- 1 **Батурич, В. К.** Теория и методология эффективной научной деятельности: Монография / В. К. Батурич. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 305 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=403679>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 2 **Герасимов, Б.И.** Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=390595>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 3 **Кожухар, В. М.** Основы научных исследований: Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415587>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 4 **Космин В.В.** Основы научных исследований (Общий курс) : учеб. пособие / В.В. Космин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 227 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774413>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 5 **Кравцова, Е. Д.** Логика и методология научных исследований: учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 6 **Кукушкина, В.В.** Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие /В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система- URL: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный . – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 7 **Пантелеев, А. В.** Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие с мультимедиа сопровождением/ А. В. Пантелеев, Т. А. Летова. – М.: Логос, 2011. – 424 с.

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?bookinfo=469213>. Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

- 8 **Пижурин, А.А.** Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е. Пятков.- М.: НИЦ ИНФРА=М, 2016.- 246с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система- URL: <http://znanium.com/catalog.php>, Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 9 **Старжинский, В.П.** Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614>. , Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- 10 **Шульмин, В.А.** Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / В.А. Шульмин. - Старый Оскол : Изд-во ТНТ, 2016. – 279 с. – Текст : непосредственный.
- 11 **Эдвардс, Н. М.** Формирование компетентности ученого для международной научной проектной деятельности: монография / Н. М. Эдвардс, С. И. Осипова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 239 с. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443115>. Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Аверченков, В. И.** Основы научного творчества: учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453875>. Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
2. **Шкляр, М. Ф.** Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415019>. Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. Журнал «Ученые записки КНАГТУ»/ - URL: <http://www.uzknastu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики (см. Приложение 2).

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

- 1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4378 эбс ИКЗ 211272700076927030100100100046311244 от 13 апреля 2021 г.
- 2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21127270007692703010010010003631124 от 05 февраля 2021 г.
- 3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ211272700076927030100100100026311244 от 04 февраля 2021 г.
- 4 Образовательная платформа Юрайт. Договор № УП 44/2 на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ИКЗ 2112727000769270301001 0010001 6311 244 от 02 февраля 2021 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Официальный сайт ФГБУ ФИПС <http://www1.fips.ru/>. Режим доступа: свободный – Текст: электронный.
2. Административный регламент предоставления государственной услуги по государственной регистрации программы для ЭВМ, а также новые Правила регистрации программ и баз данных- URL: http://www.rupatent.ru/zn_pr/ru/ru_evm_p.htm, Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. При осуществлении образовательного процесса рекомендуется использование информационно-справочной системы онлайн-доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ, аутентичному официальной базе <http://gostrf.com>. Все электронные копии представленных в ней документов могут распространяться без каких-либо ограничений.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
Анти-Плагиат	Договор №34 от 20.02.2017
Siemens NX	Лицензия, Installation Number: 1252056 от 23.12.2010
Консультант Плюс	Договор № 95 от 17 мая 2017

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт / переаттестацию соответствующих практик, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

В соответствии с СТО У.012-2018 перезачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля) / специализации. Переаттестация по практике проводится в следующих случаях:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике полностью совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %;
- прохождение практики осуществлялось более пяти лет назад с момента выдачи документов об образовании.

9.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

– самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;

– освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;

– выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);

– консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

– электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;

– справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс;

– информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

· систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

· углубление и расширение теоретических знаний;

· формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;

· развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

· формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

· развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета и объекта прохождения практики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки «09.04.01 Информатика и вычислительная техника» и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;
- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скорошиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

5 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

Для реализации программы практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» на базе ФГБОУ ВО «КнАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КнАГУ

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Компьютерный класс	Компьютерная аудитория КнАГУ	9 персональных ЭВМ с процессором Core(TM) i5-3240 CPU @ 3.5 GHz; 1 экран с проектором	Проведение собеседований. Выполнение заданий по практике. Подготовка статей, заявок, презентаций.
Читальный зал	Читальный зал НТБ	- специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литерату-	Работа с интернетом, сбор информации, подготовка статей, заявок.

		рой; - технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. - выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду	Работа с библиотечными системами.
--	--	--	-----------------------------------

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1, 2</i>	<i>1, 2, 3</i>	<i>7</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет</i>	<i>Кафедра «ПУРИС»</i>

1 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к про-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы разработки технического задания на научные исследования. - методы анализа, подготовка отчетов, публикаций и диссертационных мате-

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
	<p>ектной работе. УК-2.2 Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы. УК-2.3 Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.</p>	<p>риалов. Уметь: - разрабатывать техническое задание на проведение научных исследований; - анализировать полученные научные результаты, подготавливать отчеты, презентации, публикации. Владеть: - навыками разработки технического задания на проведение научных исследований; - навыками анализа полученных научных результатов, подготовки отчетов, презентаций, публикаций.</p>
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>Знать приемы анализа профессиональной информации. Умеет проводить анализ профессиональной информации. Владеет навыками подготовки научных докладов и публикаций.</p>

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3 Владеет навыками использования новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать научные принципы и методы научных исследований. Уметь применять на практике принципы и методы научных исследований. Владеть навыками использования научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-5</p>	<p>ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Умеет вести разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3 Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Знать аппаратные средства и программное обеспечение, применяемые на предприятии. Уметь вести разработку и модернизацию программного по требованию заказчика. Владеть навыками разработки профессионального ПО.</p>
<p>ОПК-6</p>	<p>ОПК-6.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Владеет навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов</p>	<p>Знать аппаратные средства и программное обеспечение, применяемые на предприятии. Уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения профессиональных задач. Владеть навыками составления технической документации.</p>

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
	программно-аппаратного комплекса	
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Знает функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-7.2. Умеет приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</p>	<p>Знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий.</p> <p>Уметь адаптировать зарубежные комплексы обработки информации к задачам отечественных предприятий.</p> <p>Владеть навыками настройки интерфейса профессионального ПО.</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2. Умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>	<p>Знать мероприятия по реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>Уметь проводить мероприятия по реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>Владеть навыками реализации планов информатизации предприятий и их подразделений.</p>
Профессиональные		

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
УК-1 УК-2	Обоснование выбора темы НИР	Раздел отчета - обоснование выбора темы НИР, постановка задач исследований.	Обоснованность задания, соответствие плана индивидуальному заданию
	Постановка задач исследований		Соответствие отчета заданию и нормативным документам
	Составление отчета		
ОПК-4	Определение ресурсов для проведения НИР	Раздел отчета – Ресурсное обеспечение НИР	Соответствие раздела отчета заданию и нормативным документам
	Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре.	Тезисы доклада на научно-техническую конференцию	Соответствие содержания рукописи заданию и требованиям издательства
	Составление обзора тематик научно-технических мероприятий проводимых научными и производственными организациями в рамках аналогичных выполняемой НИР.	Раздел отчета – обзор тематики	Соответствие раздела отчета заданию
	Составление отчета		Соответствие отчета нормативным документам
ОПК-3	Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации	Раздел отчета – Анализ результатов научно-технической деятельности	Соответствие раздела отчета заданию и нормативным документам
ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7	Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных техноло-	Рукопись статьи/ обзор/ отзыв/ заключение	Соответствие содержания рукописи заданию и требованиям издательства/ организации.

ОПК-8	гий, так и традиционным способом. Подготовка рукописи публикации		
	Овладение навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР.	Рукопись заявки на объект интеллектуальной собственности / учебная заявка на объект интеллектуальной собственности	Соответствие заявки нормативным требованиям
	Составление отчета	Раздел отчета	Соответствие раздела отчета заданию и нормативным документам

Промежуточная аттестация проводится в форме *Зачета*.

Зачет определяется с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты практики.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр 1 курс Промежуточная аттестация по практике – зачет			
Раздел отчета - обоснование выбора темы НИР, постановка задач исследований	В рамках индивидуального плана НИР	10-балльная	Тема, задачи исследований определены, критерии и показатели НИР сформированы полностью и обоснованы – 10 баллов; тема, задачи исследований определены, критерии и показатели НИР не определены - 6 баллов; задание составлено, критерии сформированы, показатели НИР не определены – 2 балла; задание составлено, критерии и показатели НИР не определены – 0 баллов.
ИТОГО: 10 баллов			
3 семестр 1 курс Промежуточная аттестация по практике – зачет			
Раздел отчета – Ресурсное обеспечение НИР	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Ресурсное обеспечение для проведения НИР определено полностью – 3 балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка – 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки – 0 баллов.
Раздел отчета – обзор тематики	В рамках индивидуального плана НИР	4-балльная	Раздел выполнен в полном объеме и соответствует заданию - 4 балла; выполнен в неполном объеме – 2 балла; не соответствует заданию – 0 баллов.
Раздел отчета (рукопись тезисов)	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Рукопись полностью соответствует заданию и нормативным документам - 3 балла; допущены две неточности – 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки (не соответствует тематике исследований) – 0 баллов.

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО: 10 баллов			
4 семестр 2 курс Промежуточная аттестация по практике – зачет			
Раздел отчета – Анализ результатов научно- технической деятельности	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Сравнительный анализ проведен полностью – 3 балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка – 3 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки – 0 баллов.
Раздел отчета - (рукопись статьи/ обзор/ отзыв/заключение)	В рамках индивидуального плана НИР	4-балльная	Рукопись полностью соответствует заданию и нормативным документам - 4 балла; допущены две неточности– 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки – 0 баллов.
Раздел отчета – (рукопись заявки на объект интеллектуальной собственности / учебная заявка на объект интеллектуальной собственности)	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Учебная заявка полностью соответствует существующим требованиям- 3 балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка – 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки (не соответствует тематике исследований) – 0 баллов.
ИТОГО: 10 баллов			
<p>Критерии оценки результатов текущего контроля: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»; 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»; 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»; 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</p>			

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
научного руководителя магистранта

№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
				Оценка			
				5	4	3	2
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
1	УК-1 УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обоснование выбора темы НИР. Постановка задач исследований.				
2	ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; Определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом.				
3	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Определение ресурсов для проведения НИР Составление обзора тематик научно-технических мероприятий проводимых научными и производственными организациями в рамках аналогичных выполняемой НИР. Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре. Подготовка рукописи публикации Овладение навыками подготовки первичных материалов к регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР.				
Итоговая оценка научного руководителя магистранта:							

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.
2	Уровень подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла – студент показал полное знание учебного материала, успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литературу. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания по практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой.
3	Уровень сформированности компетенций	5 баллов	См. <i>Критерии оценки заданий текущего контроля</i>

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции*			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				

1	УК-1 УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обоснование выбора темы НИР. Постановка задач исследований.				
2	ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; Определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом.				
3	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Определение ресурсов для проведения НИР Составление обзора тематик научно-технических мероприятий проводимых научными и производственными организациями в рамках аналогичных выполняемой НИР. Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре. Подготовка рукописи публикации Овладение навыками подготовки первичных материалов к регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР.				
Итоговая оценка руководителя практики от университета							

ОБЩАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка научного руководителя магистранта	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
УК-1, УК-2	Обоснование выбора темы НИР. Постановка задач исследований.				

<p>ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8</p>	<p>Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; Определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом.</p>				
<p>ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6</p>	<p>Определение ресурсов для проведения НИР Составление обзора тематик научно-технических мероприятий проводимых научными и производственными организациями в рамках аналогичных выполняемой НИР. Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре. Подготовка рукописи публикации Овладение навыками подготовки первичных материалов к регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР.</p>				
		Итоговая оценка			

- * 5 – умения и навыки сформированы в полном объеме
- 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме
- 3 – умения и навыки сформированы частично
- 2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		Из таблицы Общая оценка Дневника практики
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	Из таблицы Отзыв руководителя от профильной организации Дневника практики
	Уровень подготовки обучающегося	Из таблицы Отзыв руководителя от профильной организации Дневника практики
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Типовые индивидуальные задания для текущего контроля

Индивидуальные задания разрабатываются в соответствии с тематикой научной работы и темой выпускной квалификационной работы (ВКР), закрепленной за магистрантом приказом по вузу.

Примеры индивидуальных заданий

1. Программное обеспечение для системы управления штырьевым прессом.
2. Разработка и исследование программных модулей для работы в сети по протоколам мультимплексного канала информационного обмена.
3. Исследование влияния структуры базы данных на производительность информационной системы.
4. Разработка программного обеспечения для определения оптимальных параметров для волнового генератора".
5. Исследование возможностей предметно-ориентированного подхода при решении задачи «журнал заявок».
6. Разработка приложения в среде Siemens NX для автоматизации корректировки параметров операции механической обработки, с исследованием эффективности таких приложений.
7. Исследование способов повышения производительности Web-приложений в автоматизированных системах.
8. Исследование и проектирование компьютерных моделей дикторонезависимых автоматизированных систем.
9. Расчет производительности ограниченных вычислительных конвейеров автоматизированных систем.
10. Автоматизация создания сквозного технологического механообрабатывающего производства в среде TeamCenter/NX CAM.

1 Методические указания для обучающихся

Методические рекомендации по написанию и оформлению рукописи статьи

Наиболее значимые результаты научного исследования обычно принято отражать в научных статьях. В статье с содержательной стороны могут раскрываться конкретные вопросы теоретической и прикладной работы исследователя. Во всем мире научные статьи пишут по определенным правилам, выработанным многими поколениями учёных. Традиции в данном случае необходимы для того, чтобы разные люди без дополнительных усилий понимали друг друга.

Научная статья преследует одновременно две цели:

- 1) донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив на это минимум времени;
- 2) представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

Типовая структура научной статьи включает следующие элементы:

- 1) название статьи;
- 2) аннотация;
- 3) ключевые слова;
- 4) вводная часть, в которой отражается актуальность проблемы;
- 5) описание методики исследования;
- 6) экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных результатов или сравнение теорий;
- 7) выводы и рекомендации;
- 8) список использованных источников.

Название статьи располагается по центру. Оно должно отражать содержательную часть изложенного материала. Желательно, чтобы в названии статьи было менее 10 слов. После названия статьи приводятся данные автора и соавторов: инициалы, фамилия, город и наименование учебного заведения, в котором обучается или работает автор (соавторы).

В аннотации кратко описывается тема исследования и основные результаты, как правило, одним абзацем на 5-15 строк (в зависимости от особенностей содержания статьи), без формул, без ссылок на литературу, без узкоспециальных терминов. Цель аннотации: обозначить в общих чертах, о чем работа. Прочитав аннотацию, неспециалист в данной узкой теме должен понять, интересна ли ему эта работа, и стоит ли её читать дальше. Аннотация собирается в последнюю очередь путем легкой модификации ключевых фраз (наиболее важных и удачно сформулированных) из введения и заключения. Должна содержать не более 500 знаков, исключать дублирование названия, описывать суть исследования и возможности его применения. Аннотация составляется на русском и английском языках.

Ключевые слова состоят из 5-7 слов на русском и английском языках.

Во вводной части описывается значение исследуемых научных фактов в теории и практике. Анализируется научный вклад ученых, которые занимались разработкой данной проблемы и позиция автора статьи по отношению уже имеющимся разработкам по той или иной проблеме, которая выражается в согласии или несогласии с позицией авторов предшествующих исследований и четкая аргументация личных выводов и положений. Также на неформальном уровне вводится минимум терминов, необходимых для понимания постановки цели. Здесь же рассматривается, в чем состоит новизна предлагаемого решения.

При описании методики исследования приводится описание собственного научного исследования, предыдущих исследований (по теме статьи), статистика и т.п. – всё, что ис-

пользовано автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу.

Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий по объему должна занимать центральное место в статье. На основе изученных научных позиций ученых и экспериментальной работы, автор статьи должен изложить свое видение разрабатываемой проблемы: обосновать новизну своего научного подхода, концепции, методики, полученные в ходе экспериментальной работы факты, вскрыть закономерности и тенденции развития изучаемого процесса или явления, дать анализ полученных в ходе эксперимента данных.

Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные в вводной частию, демонстрировать конкретные выводы и рекомендации.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Все указанные подразделы специально называть в тексте не надо. Обычно они обозначаются абзацем. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре.

Приступая к подготовке научной статьи, следует учитывать следующие правила по ее оформлению.

- 1) Статья не должна превышать 8 листов формата А4.
- 2) Необходимо использовать редактор «Word», шрифт Times New Roman, начертание – обычный, кегль – 14, поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм и верхнее – 20 мм, отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание – по ширине.
- 3) Название статьи пишется по центру, выделяется полужирным начертанием. Под заглавием по центру указываются – инициалы и фамилия автора и соавторов. Строкой ниже наименование учебного заведения.
- 4) Через пустую строку приводится аннотация, ключевые слова (на русском и английском языках) и текст статьи.

Оформление текстовой части должно соответствовать требованиям нормативного документа РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. - Введ. 2016-03-10. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

Допускается оформлять статью по требованиям научного журнала, в котором планируется публикация. Так как требования по оформлению научной статьи могут отличаться кардинально, в зависимости от журнала, то необходимо их уточнять перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал (как правило, они выложены на сайте издания).

Структура заявки на регистрацию программы

Заявка на регистрацию программы оформляется согласно правилам оформления заявки на государственную регистрацию программы для электронных вычислительных машин или базы данных, утвержденных Приказом Министерства экономического развития РФ от 5 апреля 2016 г. № 211, параграф 9 [6].

В заявку входят следующие документы:

1. Заявление о регистрации программы для ЭВМ.
2. Листинг.
3. Реферат.
4. Доверенность, если она необходима.
5. Сопроводительное письмо.
6. Документ, подтверждающий уплату пошлины.
7. Документ, подтверждающий уплату тарифа (при необходимости).

1. Заявление о регистрации программы для ЭВМ

Количество экземпляров - 1.

Заявление о представляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки. Если сведения о заявителях и(или) авторах не помещаются в форме РП, их приводят в форме РП ДОП.

Заявления на регистрацию ПрЭВМ, БД

Форма РП лицевая сторона (http://www.rupatent.ru/docs/program/rp_1.rtf)

Форма РП оборотная сторона (http://www.rupatent.ru/docs/program/rp_2.rtf)

Форма РП/ДОП лицевая сторона (http://www.rupatent.ru/docs/program/rpdop_1.rtf)

Форма РП/ДОП оборотная сторона (http://www.rupatent.ru/docs/program/rpdop_2.rtf)

Обратите внимание, что:

- 1) лицевая и оборотная сторона каждой формы заявления печатаются на одном листе, то есть формы РП и РП/ДОП, РТ и РТ/ДОП являются двусторонними бланками и имеют лицевую и оборотную стороны;
- 2) не допускается искажение формы и содержания бланков заявления;

2. Листинг.

Количество экземпляров - 1.

Программа для ЭВМ

Листинг представляется в форме распечатки исходного текста (полного или фрагментов) в объеме до 70 страниц.

Листинг представляется в прошитом виде. Концы нити скрепляются (на оборотной стороне последнего листа) наклейкой с указанием количество прошитых и пронумерованных страниц и подписью правообладателя или его представителя.

Первым в листинге должен идти титульный лист с названием объекта и указанием правообладателя и всех авторов. Титульный лист не нумеруется, но подразумевается, что он имеет номер "1".

В том случае, если программа для ЭВМ или база данных была выпущена в свет к моменту подачи заявки на официальную регистрацию, правообладатель может указать знак охраны авторского права, т.е. знак (с) и год публикации.

Допускается включать в состав этих материалов подготовительные материалы, а также порождаемые аудиовизуальные отображения в любой визуально воспринимаемой форме.

База данных

В целях регистрации базы данных следует представлять идентифицирующие материалы, раскрывающие оригинальность подбора и систематизации совокупности включенных в неё данных или информационного наполнения, а также формы представления совокупности данных или информационного наполнения. При подготовке депонируемых материалов, идентифицирующих базу данных, необходимо представить материалы, раскрывающие форму представления и организации совокупности данных или информационного наполнения, а также представить собственно совокупность этих данных или информационного наполнения.

В состав идентифицирующих материалов базы данных **обязательно** должны быть включены примеры информационного содержания базы данных (фрагментарно из разных файлов).

Общий объём представляемых материалов не должен превышать 50 страниц.

В состав идентифицирующих материалов могут быть также включены:

1. структурная схема базы данных;
2. перечень полей базы данных с указанием реквизитов поля;
3. каталоги файлов и логические структурные схемы документов, тезаурусы (словари языка с полной смысловой информацией) и иные словари.

В целях идентификации депонируемой базы данных, содержащей более одного файла, возможно представление материалов, относящихся к каждому файлу как фрагментарно, так и в полном объеме. При этом общий объем представляемых материалов не должен превышать 50 страниц.

Не следует включать материалы, относящиеся к программе для ЭВМ, являющейся системой управления базой данных (СУБД) - это объект самостоятельной охраны и эта программа может быть зарегистрирована самостоятельно.

3. Реферат.

Количество экземпляров - 2.

Реферат содержит краткую информацию о программе для ЭВМ (базе данных) и должен содержать

- информацию об авторах и правообладателях,
- название программы для ЭВМ или базы данных,
- текст аннотации должен быть кратким (700 знаков, то есть 10-15 строк), информативным и содержать сведения о назначении, области применения и функциональных возможностях регистрируемой ПрЭВМ или БД ;
- язык программирования (для программы для ЭВМ);
- вид и версия системы управления базой данных (для базы данных);
- вид и версию операционной системы;
- объем программы для ЭВМ или базы данных в машиночитаемой форме в килобайтах.

Реферат на программу для ЭВМ (для физ. лиц) http://www.rupatent.ru/docs/program/ref_pr_f.rtf).

Реферат на базу данных (для физ. лиц) http://www.rupatent.ru/docs/program/ref_db_f.rtf)

4. Доверенность

Доверенность физического лица юридическому лицу на право ведения с ФИПС и Роспатентом дел, связанных с официальной регистрацией ПрЭВМ, БД, ТИМС (http://www.rupatent.ru/docs/program/dov_f_u.rtf)

Доверенность физического лица физическому лицу на право ведения с ФИПС и Роспатентом дел, связанных с официальной регистрацией ПрЭВМ, БД, ТИМС (http://www.rupatent.ru/docs/program/dov_f_f.rtf)

5. Сопроводительное письмо.

Количество экземпляров - 2.

Сопроводительное письмо. <http://www.rupatent.ru/docs/program/letter.rtf>)

6. Документ, подтверждающий уплату патентной пошлины.

Количество экземпляров - 1.

Патентная пошлина оплачивается либо банковским переводом, либо через сберкассу. Платежка с синей печатью банка или квитанция сберкассы прикладывается к материалам заявки.

7. Документ, подтверждающий уплату тарифа.

Государственный тариф уплачивается если:

- листинг программы превышает 70 листов либо листинг базы данных превышает 50 листов.;
- необходимо ускорение делопроизводства по программе.

С платежкой об оплате тарифа подается ходатайство (кроме превышения количества листов).

Количество экземпляров - 1.

Патентная пошлина оплачивается либо банковским переводом, либо через сберкассу. Платежка с синей печатью банка или квитанция сберкассы прикладывается к материалам заявки.

Лист регистрации изменений к РПД

	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД