

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ



Программа производственной практики
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
09.04.02. Информационные системы и технологии

Направленность
Проектно-исследовательская деятельность
в области информационных технологий

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана на основе ФГОС ВО 09.04.02 Информационные системы и технологии утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19.09.2017 г. № 917.

Автор:

канд. техн. наук, доц.



Т.В. Лукьяненко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 24.05.2021 г., протокол № 10.

И. о. заведующего кафедрой

канд. техн. наук, доц.



Т.В. Лукьяненко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол № 9 от 31.05.2021 г.

Председатель

методической комиссии,

канд. пед. наук, доц.



Т.А. Крамаренко

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы,

канд. техн. наук, доц.



Т.В. Лукьяненко

1 Цель производственной практики

Целью производственной практики «Научно-исследовательская работа» является систематизация, расширение, закрепление и углубление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

2 Задачи производственной практики

Задачи производственной практики «Научно-исследовательская работа»:

Изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Приобрести навыки:

- формулирования целей, задач, предмета и объекта научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;

- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

3 Вид практики, тип практики

Вид практики – производственная, тип – «Научно-исследовательская работа».

4 Способ проведения производственной (учебной) практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится стационарно. Местом проведения практики является университет, кафедры, лаборатории вуза. Выбор места и формы проведения научно-исследовательской работы определяется тематикой выпускной квалификационной работы, а так же научными интересами обучающегося.

5 Форма проведения практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики в конкретном семестре.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия.

Сферы деятельности ФГОС ВО в областях: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники); 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Профессиональный стандарт – 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Трудовая функция – проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.

Трудовые действия:

- разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике;
- организация сбора и изучения научно-технической информации по теме;
- проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-1 – способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-3 – способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-7 – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

ПКС-1 – способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

7 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Обучающиеся на очной и заочной формах обучения проходят производственную практику «Научно-исследовательская работа» в третьем семестре.

8 Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

Форма контроля – зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточног о контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Изучение инструкций по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.	4	4	4	12	Проверка посещаемости. Проверка усвоения инструктажей. Проверка дневника прохождения практики.
2	Анализ научной и практической значимости проводимых исследований по теме ВКР	16	28	28	72	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
3	Исследование, выбор математических моделей процессов (явлений) объекта исследования по теме ВКР	16	28	28	72	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
4	Проведение экспериментов и обработка статистических данных по теме ВКР	16	28	28	72	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника прохождения практики.
5	Подготовка к публикации тезисов и статей по результатам научных исследований	16	28	28	72	Проверка посещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий,

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточног о контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
						соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
6	Подготовка и защита отчета	4	10	10	24	Проверка по- сещаемости. Представление результатов практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики. Сдача и защита отчета по практике.
	Всего, час	72	126	126	324	Зачет

Таблица 2 – Содержание и структура практики для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточног о контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Изучение инструкций по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.	4	4	4	12	Проверка по- сещаемости. Проверка усвоения инструктажей. Проверка дневника прохождения практики.
2	Анализ научной и практической значимости проводимых исследований по теме ВКР	10	31	31	72	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
3	Исследование, выбор математических моделей процессов (явлений) объекта исследования по теме ВКР	10	31	31	72	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточног о контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
						заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
4	Проведение экспериментов и обработка статистических данных по теме ВКР	10	31	31	72	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
5	Подготовка к публикации тезисов и статей по результатам научных исследований	10	31	31	72	Проверка по- сещаемости. Представление собранных материалов и выполненных заданий, соответствующих этапу практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики.
6	Подготовка и защита отчета	4	10	10	24	Проверка по- сещаемости. Представление результатов практики руководителю практики. Проверка дневника про- хождения практики. Сдача и защита отчета по практике.
	Всего, час	48	138	138	324	Зачет

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики

По завершении производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающиеся представляют:

- 1) заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики;
- 2) индивидуальное задание и рабочий график (план), выданные перед началом практики обучающемуся;
- 3) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач;
- 4) отзыв руководителя НИР с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим выполнение НИР, в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

- выданное обучающемуся индивидуальное задание НИР;
- рабочий график (план) выполнения обучающимся программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителем практики от ВУЗа);
- анализ состава и содержания выполненной обучающимися практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики;
- перечень и обзор использованной обучающимися научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);
- выводы и предложения обучающегося по практике;
- краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем от ВУЗа.

Завершающий этап выполнения НИР – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов и статистические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения задания по НИР.

Для НИР средством оценки является отчет. При выполнении отчета необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;

– приложения.

Обязательными разделами являются: введение, основная часть, заключение и список используемых источников литературы. Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики.

Содержание должно состоять из перечисления информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются в введение отчёта, здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать. Объём введения не должен превышать двух страниц.

НИР выполняется в соответствии с индивидуальным заданием и предполагает сбор различных научных материалов по теме ВКР. В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам тематического плана производственной практики, научное исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов. Тематика исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем по производственной практике и увязывается с общим направлением работ.

Основная часть отчета по практике должна содержать следующие этапы производственной практики «Научно-исследовательская работа»:

1. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований по теме ВКР.

Обоснование актуальности исследования. Определение предмета, объекта и методов исследования.

2. Исследование, выбор математических моделей процессов (явлений) объекта исследования по теме ВКР.

2.1. Описание математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту. Исследование теоретических и экспериментальных моделей объекта исследования.

2.2. Определение количественных и качественных оценок процессов (явлений) объекта исследования. Исследование и разработка математических, теоретических и экспериментальных моделей объекта исследования.

3. Проведение экспериментов и обработка статистических данных по теме ВКР.

3.1. Сбор статистических данных по теме ВКР и их обработка при помощи выбранных ранее математических моделей.

3.2. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент. Оценка результатов исследований.

4. Подготовка к публикации тезисов и статей по результатам научных исследований.

4.1. Подготовка тезисов и статей по результатам научных исследований.

4.2. Тексты опубликованных тезисов и статей с выходными данными.

Заключение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике. Формулировки должны быть краткими и чёткими. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора. В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Список использованной литературы начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников – 15.

Приложения – заключительный раздел отчета, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество ведения дневника и составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении НИР обучающийся защищает отчет и получает зачет.

После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в дневнике, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике.

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

10 Фонд оценочных средств по производственной практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

1	Логика и методология науки
3	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 – способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
1	Логика и методология науки
1	Специальные главы математики
1	Экономико-математические модели управления
3	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 – способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
2	Научная публицистика
3	Научно-исследовательская работа
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	
2,3	Модели информационных процессов и систем
3	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7 – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	
1	Специальные главы математики
1	Экономико-математические модели управления
2,3	Модели информационных процессов и систем
3	Научно-исследовательская работа
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1 – способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.	
2,3	Модели информационных процессов и систем
2	Интеграция систем обработки информации
3	Научно-исследовательская работа
3	Конвергенция и синергия NBIC-технологий
3	Современная теории управления
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые	Уровень освоения	Оценочное
-------------	------------------	-----------

результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	средство
УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;					
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует элементарные, начальные умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует частичные умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Демонстрирует основные, базовые умения анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Сформированное умение анализировать проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует элементарные, начальные умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует частичные умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Демонстрирует основные, базовые умения осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Сформированное умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Демонстрирует элементарные, начальные умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Демонстрирует частичные умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Демонстрирует основные, базовые умения определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Сформированное умение определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательнос	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрабатывать стратегию достижения	Демонстрирует частичные умения разрабатывать стратегию достижения поставленной	Демонстрирует основные, базовые умения разрабатывать стратегию достижения	Сформированное умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ть шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	
ОПК-1 – способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;					
ОПК-1.1. Математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Фрагментарные представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	В целом успешные, но не систематические представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	Сформированные представления о математических, естественнонаучных и социально-экономических методах для использования в профессиональной деятельности.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-1.2. Решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде	Демонстрирует элементарные, начальные умения по решению нестандартных профессиональных	Демонстрирует частичные умения по решению нестандартных профессиональных задач, в	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами решения	Сформировано умение решать нестандартные профессиональные задачи,	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	ных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	
ОПК-1.3. Теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Демонстрирует первичные, элементарные навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Демонстрирует основные, базовые навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Демонстрирует владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте в полной мере.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-3 – способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;					
ОПК-3.1. Принципы,	Фрагментарные	В целом успешные, но	В целом успешные, но	Сформированные	Вопросы для проведения

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	представления о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	не систематическое представления о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	содержащие отдельные пробелы в представлениях и о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	представления о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	защиты отчета, отчет.
ОПК-3.2. Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Демонстрирует элементарные, начальные умения анализировать профессиональную информацию, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров.	Демонстрирует частичные умения анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров.	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров.	Демонстрирует сформированное умение анализировать профессиональную информацию, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-3.3. Подготовка научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Владения первичными, элементарным и навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Демонстрирует основные, базовые навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Демонстрирует владение навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в полной мере.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный не достигнут)	удовлетворите льно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		и.			
ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;					
ОПК-4.1. Новые научные принципы и методы исследований.	Фрагментарны е представления о новых научных принципах и методах исследований.	В целом успешные, но не систематическ ие представления об новых научных принципах и методах исследований.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлени и о новых научных принципах и методах исследований.	Сформирован ные представлени я о новых научных принципах и методах исследований .	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-4.2. Применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Демонстрирует элементарные, начальные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Демонстрирует частичные умения применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами применения на практике новых научных принципов и методов исследований.	Демонстриру ет сформирован ное умение применять на практике новые научные принципы и методы исследований .	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-4.3. Применение новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональн ых задач.	Владения первичными, элементарным и навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональ ных задач.	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональ ных задач.	Демонстрирует основные, базовые навыки использовани я технологий применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессионал ьных задач.	Демонстриру ет владение технологиями применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиона льных задач в полной мере.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-7 – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;					
ОПК-7.1. Принципы построения	Фрагментарны е представления	В целом успешные, но не	В целом успешные, но содержащие	Сформирован ные представлени	Вопросы для проведения защиты отчета,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	о принципах построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	систематическое представление о принципах построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	отдельные пробелы в представлении о принципах построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	я о принципах построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	отчет.
ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Демонстрирует элементарные, начальные умения разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Демонстрирует частичные умения разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами разработки и применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Демонстрирует сформированное умение разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ОПК-7.3. Построения математических моделей для реализации успешного функционирования	Демонстрирует первичные, элементарные навыки построения математических моделей для	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями построения	Демонстрирует основные, базовые навыки использования технологий построения	Демонстрирует владение навыками построения математических моделей для	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ия распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	математическ и моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений в полной мере.	
ПКС-1 – способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.					
ПКС-1.1 Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	Фрагментарны е представления об актуальной нормативной документации в соответствующ ей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	В целом успешные, но не систематизированные представления об актуальной нормативной документации в соответствующ ей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях и об актуальной нормативной документации в соответствующ ей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	Сформированные представления об актуальной нормативной документации и в соответствующ ей области знаний; методах проведения исследований и разработок; средствах и практиках планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок.	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.
ПКС-1.2 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей	Демонстрирует элементарные, начальные умения по применению актуальной	Демонстрирует частичные умения по применению актуальной нормативной	Демонстрирует умения, связанные с основными (базовыми) этапами по	Демонстрирует сформированное умение применять актуальную	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
области знаний Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	нормативной документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	применению актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация).	
ПКС-1.3 Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования	Демонстрирует владение первичными, элементарными навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами	Демонстрирует частичные навыки, связанные с отдельными операциями разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с	Демонстрирует основные, базовые навыки разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике; организации сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами	Демонстрирует владение разработкой планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме; проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования в полной	Вопросы для проведения защиты отчета, отчет.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный не достигнут)	удовлетворите льно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	исследования.	задачами исследования.	исследования	мере.	

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для выполнения программы производственной практики обучающемуся выдается индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практики. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для производственной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется аттестационный лист.

Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной практики

Компетенция: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

Вопросы:

1. Основные методы работы с каталогами и картотеками.
2. Этапы поиска источников и научной литературы.
3. Основные методы поиска информации для подготовки исследования в области информационных технологий.
4. Правила оформления библиографических и информационных ссылок, сносок.
5. Структурные элементы научного исследования.
6. Введение, его основные компоненты.
7. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
8. Требования к обоснованию актуальности проблемы.
9. Методология научного познания. Принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности. Понятие «метод исследования».
10. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречий, исключенного третьего, недостаточного основания, правила построения логических определений.

Компетенция: способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1)

Вопросы:

1. Научно-исследовательская работа: сущность и специфика.
2. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
3. Цели и задачи научно-исследовательской работы студента (НИРС). Компоненты НИРС.
4. Основные принципы системы НИРС. Основные направления системы НИРС: учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа. Взаимосвязь обоих направлений.
5. Научные методы исследования, их классификация.
6. Задачи и методы теоретического исследования
7. Классификация эмпирических методов исследования.
8. Этапы проведения научных исследований.
9. Виды библиотечных каталогов. Интернет-библиотеки.
10. Информационно-поисковые системы.

Компетенция: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3)

Вопросы:

1. Гипотеза научного исследования.
2. Определение объекта и предмета научного исследования.
3. Требования к основной части научного исследования.
4. Материалы, выносимые в приложение.
5. Цитирование. Особенности применения цитат в научном исследовании.
6. Доклад как форма научной работы: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
7. Правила подготовки презентационных материалов.
8. Аннотация и рецензия: специфика формы научной работы (привести примеры). Требования, предъявляемые к рецензии.
9. Тезисы как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры). Правила оформления тезисов.
10. Статья как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры). Правила оформления статьи.

Компетенция: способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4)

Вопросы:

1. Основные методы работы с каталогами и картотеками.
2. Этапы поиска источников и научной литературы.
3. Основные методы поиска информации для подготовки исследования в области информационных технологий.
4. Правила оформления библиографических и информационных ссылок, сносок.
5. Структурные элементы научного исследования.
6. Введение, его основные компоненты.
7. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
8. Требования к обоснованию актуальности проблемы.
9. Методология научного познания. Принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности. Понятие «метод исследования».
10. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречий, исключенного третьего, недостаточного основания, правила по
- 11.

Компетенция: способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7)

Вопросы:

1. Научно-исследовательская работа: сущность и специфика.
2. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование».
3. Цели и задачи научно-исследовательской работы студента (НИРС). Компоненты НИРС.
4. Основные принципы системы НИРС. Основные направления системы НИРС: учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа. Взаимосвязь обоих направлений.
5. Научные методы исследования, их классификация.
6. Задачи и методы теоретического исследования
7. Классификация эмпирических методов исследования.
8. Этапы проведения научных исследований.
9. Виды библиотечных каталогов. Интернет-библиотеки.
10. Информационно-поисковые системы.

Компетенция: способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации (ПКС-1)

Вопросы:

12. Гипотеза научного исследования.
13. Определение объекта и предмета научного исследования.
14. Требования к основной части научного исследования.

15. Материалы, выносимые в приложение.
16. Цитирование. Особенности применения цитат в научном исследовании.
17. Доклад как форма научной работы: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
18. Правила подготовки презентационных материалов.
19. Аннотация и рецензия: специфика формы научной работы (привести примеры). Требования, предъявляемые к рецензии.
20. Тезисы как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры). Правила оформления тезисов.
21. Статья как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры). Правила оформления статьи.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

По завершении производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающиеся представляют на выпускающую кафедру:

- 1) заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики;
- 2) индивидуальное задание и рабочий график (план), выданные перед началом практики обучающемуся;
- 3) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач;
- 4) отзыв руководителя практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим выполнение «Научно-исследовательской работы», в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

- выданное обучающемуся индивидуальное задание;
- рабочий график (план) выполнения обучающимся программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителем практики);
- анализ состава и содержания выполненной обучающимися практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики;
- перечень и обзор использованной обучающимися научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);

- выводы и предложения обучающегося по практике;
- краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем.

Завершающий этап производственной практики «Научно-исследовательская работа» – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов и статистические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения задания по научно-исследовательской работе.

Для научно-исследовательской работы средством оценки является отчет. При выполнении отчета необходимо придерживаться следующей структуры:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Обязательными разделами являются: введение, основная часть, заключение и список используемых источников литературы. Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

Титульный лист – это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики.

Содержание должно состоять из перечисления информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта, здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать. Объём введения не должен превышать двух страниц.

Научно-исследовательская работа выполняется в соответствии с индивидуальным заданием и предполагает сбор различных научных материалов по теме ВКР. В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам тематического плана производственной практики, научное исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов. Тематика исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем по производственной практике и увязывается с общим направлением работ.

Заключение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся на практике. Формулировки должны быть краткими и чёткими. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора. В заключении

приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации.

Список использованной литературы начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников – 15.

Приложения – заключительный раздел отчета, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Итогом практики является защита результатов практики, где оценивается качество ведения дневника и составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении практики обучающийся защищает отчет и получает зачет.

Руководитель практики заполняет аттестационный лист, в котором указывает степень освоения компетенций, формирование которых предусмотрено при выполнении программы производственной практики «Научно-исследовательская работа».

После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в дневнике, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике.

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике «Научно-исследовательская работа» оцениваются «зачтено» или «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по производствен ной практике «Научно- исследовательс кая работа»	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень	«зачтено»	Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования; – соблюдение требований к оформлению; – грамотность речи и правильность использования профессионально й терминологии во время защиты отчета; – полнота, точность, аргументированн ость ответов во время защиты отчета.		знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«не зачтено»	Оценки «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса _____ направления подготовки _____

«_____», направленность«_____»,

успешно прошел производственную практику (научно-исследовательскую работу)

в объеме ____ / ____ часов/з.ед. (____ недель) с «_____» _____ 202__ года

по «_____» _____ 202__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ПКС-2 – Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.			
ПКС-11 – Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.			

Руководитель практики от университета

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2019.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85281.html>.

2. Федотов, И. Е. Параллельное программирование. Модели и приемы / И. Е. Федотов. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 390 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90420.html>.

3. Пещеров Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>.

Дополнительная учебная литература

1. Задачи по программированию / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.] ; под редакцией С. М. Окулова. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 824 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89032.html>.

2. Туркин, О. В. VBA. Практическое программирование / О. В. Туркин. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90282.html>.

3. Комлев, Н. Ю. Полезное программирование / Н. Ю. Комлев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90336.html>.

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС:

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа
1	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

- научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), ScienceIndex [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://elibrary.ru/>;
- материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>

13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

Перечень лицензионного ПО:

№	Наименование	Краткое описание
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Система тестирования INDIGO	Тестирование

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Научно-исследовательская работа	Помещение №8 ЭК, площадь — 57,8 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, Indigo Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

1	2	3	4
		(принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).	
2.	Научно-исследовательская работа	Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3.	Научно-исследовательская работа	Помещение №325 ЗОО, посадочных мест — 16; площадь — 21,1 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13