

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
"Мурманский арктический государственный университет" в г. Апатиты
(филиал ФГБОУ ВО «МАГУ» в г. Апатиты)

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.П.3. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ**

ПРОФИЛЬ «ОБЩИЙ»

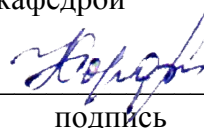
КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА БАКАЛАВР

Составитель:
Вицентий А.В., канд. техн. наук,
доцент

Рецензент:
Ефремов М.Н. генеральный директор
ООО «Апанет»

Утверждено на заседании кафедры
информатики, вычислительной техники и
информационной безопасности
(протокол № 1 от 26 января 2017 г.)

Зав. кафедрой



Королева Н.Ю.

подпись

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ С ПРОФИЛЕМ «ОБЩИЙ»**

СРОКИ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4 курс, 8 семестр – 2 недели, 3 ЗЕТ

Тип производственной практики: преддипломная практика.

Способ проведения производственной практики: стационарная.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ): закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении предметов по профилю, дальнейшее совершенствование навыков практической работы, сбор материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Задачи практики должны быть тесно связаны с темой выпускной квалификационной работы и включать в себя подробное изучение следующих вопросов:

- особенности технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.);
- детальное изучение заданного в индивидуальном задании технологического процесса;
- оценка технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий;
- изучение методов ведения и подготовки конструкторской и технологической документации;
- вопросы охраны труда и окружающей среды;
- расчёт экономической эффективности использования информационных систем.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика (преддипломная) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных в ходе изучения учебных дисциплин: Теория ИС и процессов, Информационные технологии, Архитектура информационных систем, Технология программирования, Управление данными, Технологии обработки информации, Инструментальные средства информационных систем, Инфокоммуникационные системы и сети, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Программирование, Операционные системы, Безопасность жизнедеятельности, Мультимедиа технологии, Представление знаний в ИС, Администрирование в ИС, Методы оптимизации, Корпоративные ИС, Численные методы, Вычислительный эксперимент в комплексных научных исследованиях, Интеллектуальные системы и технологии, Защита информации, Инженерная и компьютерная графика.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ОК-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-5 - способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

ПК-26 – способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

5. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Базовыми предприятиями для проведения преддипломной практики выступают предприятия Мурманска и Мурманской области, Институты Кольского научного центра РАН (в частности, Институт информатики и математического моделирования КНЦ РАН), подразделения ОАО «Колэнерго» (Центральные электрические сети, Апатитская ТЭЦ), ОАО «Апатит» (Восточный рудник, Центральный рудник, АНОФ), комбинат «Североникель», Кольская АЭС, Кольская ГМК, Ковдорский ГОК и др.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этапы производственной практики (преддипломной):

- Подготовительный этап, включающий установочную конференцию в филиале МАГУ в г. Апатиты.
- Изучение особенностей технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.).
- Детальное изучение заданного в индивидуальном задании технологического процесса.
- Оценка технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий.
- Изучение методов ведения и подготовки конструкторской и технологической документации.
- Изучение вопросов охраны труда и окружающей среды.
- Расчёт экономической эффективности использования информационных систем.
- Сбор материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра.
- Подготовка и защита отчета по практике.
- Итоговая конференция в филиале МАГУ в г. Апатиты.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся должен получить профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, а также подготовить материал для выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) у обучающегося формируются компетенции. По итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать: место своей профессии в современной социальной системе общества, её особенности и технологий реализации основной профессиональной деятельности. Уметь: самостоятельно выстраивать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности. Владеть: технологиями выполнения профессиональной деятельности.
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для	Знать: современные компьютерные технологии поиска информации, способы анализа информации и

	решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	обоснования принятых идей и подходов к решению задач. Уметь: применять современные компьютерные технологии поиска информации, способы анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач. Владеть: общими и частными методиками и технологиями поиска информации с помощью компьютера, методами и инструментарием анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач.
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Знать: основные способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Уметь: использовать полученные рабочие результаты для создания презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Владеть: методами, инструментарием и навыками для оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Информационные технологии: программы для обработки числовых данных, построения графиков и диаграмм Microsoft Excel, текстовый редактор для подготовки отчетной документации по практике Microsoft Word. Программа подготовки презентации Microsoft Power Point (для подготовки выступления на итоговую конференцию по практике), а также другие программные средства определяемые тематикой исследования и решаемыми практическими задачами.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются: нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику студент; методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики; формы входных и выходных документов, обеспечивающих организацию производственных процессов, формы статистической отчетности предприятия (организации) и инструкции по их заполнению и др. источники.

Внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от университета включает практическую деятельность на рабочем месте специалиста сферы информационных систем и технологий, написание отчета по практике, подготовку материала для выпускной квалификационной работы бакалавра.

Рекомендованная литература:

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 244 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02162-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253957>
2. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы.- СПб.: Питер, 2008
3. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.- М.: Высшая школа, 2006
4. Кузнецов И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления. — Москва: Дашков и К 2013 г.— 340 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-394-01694-<http://ibooks.ru/reading.php?productid=342531>
5. Радаев, В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил / В.В. Радаев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2001. - 205 с. - Библ. в кн. - ISBN 5-7598-0102-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445617> (12.01.2017).
6. Космин В. В. Основы научных исследований (общий курс) : учеб. пособие [для студ. вузов, аспирантов, соискателей] / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - (Высшее образование. Магистратура) (Veni.Vidi.Vici). - ISBN 978-5-369-01464-6 (РИОР). - ISBN 978-5-16-011354-8 (ИНФРА-М)
7. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем.-Ростов н/Д:Феникс, 2009
8. Архитектура информационных систем: учебник / Б.Я. Советов и др. - М.: Академия, 2012

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Общие сведения

1	Кафедра	Информатики, вычислительной техники и информационной безопасности
2	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Общий
3	Дисциплина (модуль)	Б2.П.3 Производственная практика (преддипломная)

Перечень компетенций

ОК-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-5 - способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

ПК-26 – способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<i>Подготовительный этап – установочная конференция</i>	ОК-4	место своей профессии в современной социальной системе общества, её особенности и технологий реализации основной профессиональной деятельности.	самостоятельно выстраивать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.	технологиями выполнения профессиональной деятельности.	<i>Беседа с руководителем практики</i>
<p><i>Основной этап:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение особенностей технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.). • Детальное изучение заданного в индивидуальном задании технологического процесса. • Оценка технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий. • Изучение методов ведения и подготовки конструкторской и технологической документации. • Изучение вопросов охраны труда и окружающей среды. • Расчёт экономической эффективности использования информационных систем. • Сбор материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра. • Подготовка и защита отчета по практике. 	ОК-4, ОПК-5, ПК-26	современные компьютерные технологии поиска информации, способы анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач, основные способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, место своей профессии в современной социальной системе общества, её особенности и технологий реализации основной профессиональной деятельности.	применять современные компьютерные технологии поиска информации, способы анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач, использовать полученные рабочие результаты для создания презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, самостоятельно выстраивать мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.	общими и частными методиками и технологиями поиска информации с помощью компьютера, методами и инструментарием анализа информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач, методами, инструментарием и навыками для оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, технологиями выполнения профессиональной деятельности.	<i>Отчет (введение и разделы) Характеристика работы студента, написанная руководителем практики от предприятия</i>

<p><i>Заключительный этап – итоговая конференция</i> Презентация результатов работы</p>	ПК-26	основные способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	использовать полученные рабочие результаты для создания презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	методами, инструментарием и навыками для оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	<i>Отчет, доклад с визуальным представлением полученных результатов (компьютерная презентация)</i>
--	-------	---	---	---	--

Критерии и шкалы оценивания

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы филиала МАГУ в г. Апатиты: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

1. Беседа с руководителем практики (критерии оценки)

Баллы	Характеристики ответа студента
5	- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет понятиями
4	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - владеет системой основных понятий
3	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - частично владеет системой понятий

2. Презентация (критерии оценки презентации)

Структура презентации	Максимальное количество баллов
Содержание	
Сформулирована цель работы студента-практиканта	0,5
Понятны задачи, решаемые на практике и ход работы студента	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,5
Сделаны выводы	0,5
Оформление презентации	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,5
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
Эффект презентации	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
Мах количество баллов	5

3. Критерии оценки выступления студентов с докладом на итоговой конференции

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none">• Студент подробно изучил особенности технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.).• Студент детально изучил заданный в индивидуальном задании технологический процесс.• Студент дал исчерпывающую оценку технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий.• Студент полностью изучил методы ведения и подготовки конструкторской и технологической документации.• Студент глубоко изучил вопросы охраны труда и окружающей среды.• Студент провел подборный и обоснованный расчёт экономической эффективности использования информационных систем.• Студент собрал все необходимые материалы для выпускной квалификационной работы бакалавра.
4	<ul style="list-style-type: none">• Студент изучил основные особенности технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.).• Студент в общем изучил заданный в индивидуальном задании технологический процесс.• Студент дал обобщенную оценку технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий.• Студент в общих чертах изучил методы ведения и подготовки конструкторской и технологической документации.• Студент изучил основные вопросы охраны труда и окружающей среды.• Студент провел расчёт экономической эффективности использования информационных систем.• Студент собрал основные необходимые материалы для выпускной квалификационной работы бакалавра.
3	<ul style="list-style-type: none">• Студент поверхностно ознакомился с особенностями технологических процессов и оборудования на участке прохождения практики (цех, лаборатория, отдел и т.д.).• Студент недостаточно детально изучил заданный в индивидуальном задании технологический процесс.• Студент дал поверхностную оценку технологических процессов, сопровождающихся использованием информационных систем и технологий.• Студент плохо изучил методы ведения и подготовки конструкторской и технологической документации.• Студент имеет представление о вопросах охраны труда и окружающей среды.• Проведенный студентом расчёт экономической эффективности использования информационных систем недостаточно подборный и обоснованный.• Студент собрал не все необходимые материалы для выпускной квалификационной работы бакалавра.

4. Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)

Баллы	Характеристики отчетной документации студента
79-85	- в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения по тематике ВКР; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «отлично».
69-78	- в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения по тематике ВКР; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «хорошо».
52-68	- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - сделаны неполные выводы по тематике ВКР; - в отчете представлен список литературы; - текст отчета оформлен с недочетами; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой положительной оценкой.

Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

На преддипломной практике активно используется технология проблемного обучения, проявляющаяся в решение конкретных проблемных ситуаций, возникающих на предприятии – базе практики; исследовательские технологии, связанные с самостоятельным пополнением знаний; технология проектного обучения, реализующаяся в участии студентов в реальных процессах, имеющих место в организациях (учреждениях), информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Кабинетные исследования включают поисковые работы в разнородных источниках информации: мониторинг электронных и печатных СМИ, поиск и анализ информации в различных базах данных, аналитика готовых исследований, анализ государственных и ведомственных статистических данных, анализ информации с выставок, отраслевых событий, специализированных каталогов и справочников, рекламно-информационных материалов. В ходе сбора материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра студенты используют технологии конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы по специальности, сбора и обработки практического материала, написания отчета. Методами получения информации в полевых исследованиях, проводимых в ходе преддипломной практики, являются: наблюдение, опрос работников предприятия (организации), в том числе руководителя практики от предприятия, а также потребителей; сбор информационных материалов (прайс-листов, каталогов, финансовых отчетов, проспектов и т.д.).

1) Примерные вопросы беседы

- 1) Виды информационных систем и технологий изученных в процессе практики.
- 2) Проблемы использования информационных технологий на предприятии – базе

- практики.
- 3) Документальные источники информации, с которыми удалось ознакомиться в процессе прохождения практики. Их общий анализ.
 - 4) Типы и формы информационных ресурсов, российских и международных электронных библиотек.
 - 5) Правила работы с печатными и электронными источниками внутри организации – базы практики. Их особенности.
 - 6) Возможность публичной защиты и презентации итогов исследования на научных конференциях различного уровня.
 - 7) Описание организации работы в процессе практики.
 - 8) Описание практических задач, решаемых за время прохождения практики.
 - 9) Перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов и причины невыполнения.
 - 10) Описание навыков и умений, приобретенных за время практики.
 - 11) Описание предложений по совершенствованию использования информационных систем и технологий в работе предприятия – базы практики;
 - 12) Описание индивидуальных выводов о значимости для практики себя, как будущего бакалавра.
 - 13) Какие вопросы охраны труда и окружающей среды были затронуты в процессе прохождения практики?
 - 14) Каким образом был проведен расчёт экономической эффективности использования информационных систем. Что являлось его обоснованием?

2) Презентация: алгоритм и рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации

- 1 этап – определение структуры презентации по итогам практики
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Примерные рекомендации по созданию презентации:

1. Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо разместить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

3) Доклад на итоговой конференции: примерная структура и рекомендации по подготовке

При подготовке доклада студент должен обратить внимание и включить в свое выступление ответы на следующие обязательные вопросы:

- характеристику организации – базы практики;
- анализ методов и форм использования информационных систем и технологий на предприятии – базе практики;
- отчет о работе в качестве помощника специалиста по работе с информационными системами и технологиями, системного администратора, или других работников предприятия, чья сфера деятельности соответствует сфере обучения студента
- предложения по совершенствованию использования информационных систем и технологий в работе предприятия – базы практики
- о результатах работы над темой ВКР;
- выводы и обобщения по результатам практики.

4) Требования к отчету и характеристике по производственной (преддипломной) практике

Характеристики даются по окончании практики каждому студенту руководителями практики от предприятия на основании личных наблюдений за работой практикантов. Их пишут на отдельных листах. Характеристики обязательно заверяются подписью руководителя практики от предприятия и печатью предприятия, на котором проходила практика.

Представленные студентом исследовательские материалы должны содержать новое знание об объекте, иметь существенное значение для соответствующей отрасли (региона) и должны быть представлены так, чтобы их реально можно было бы применить на практике и получить от этого определенную экономическую выгоду (практическая ценность). Кроме того, результаты должны быть достоверными, представленные выводы и модели должны быть тщательно проверены.

Структура работы: Введение. 1. Теоретические и методические основы изучения проблемы. 2. Анализ изучаемой проблемы в региональном (отраслевом) разрезе. 3. Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы и оценка эффективности от их внедрения. Заключение. Список использованных источников. Приложения.

Требования к оформлению отчета:

Отчет оформляется индивидуально каждым студентом. Форма А-4, шрифт Times New Roman, кегль 14. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое -30 мм, правое-10 мм, верхнее-20 мм, нижнее -20 мм. Каждый раздел начинается с новой страницы. Объем отчета не менее 10-15 страниц.

Сдача отчета на кафедре производится в течение 7 дней после окончания практики.

11. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основные формы документов, которые студент предоставляет после прохождения практики: характеристика руководителя практики, отчет, презентацию

Составление и защита отчета по следующей схеме:

- характеристика организации – базы практики, ее организационная структура, организация труда, опыт работы предприятия – базы практики;
- спектр используемых в работе организации - базе практики информационных систем и технологий;
- нормативная документация, применяемая в организации - базе практики;
- отчет о работе в качестве помощника специалиста по работе с информационными системами и технологиями, системного администратора, или других работников предприятия, чья сфера деятельности соответствует сфере обучения студента;
- предложения по совершенствованию использования информационных систем и технологий в работе предприятия – базы практики;
- материалы для практической главы выпускной квалификационной работы.

Отчет сопровождается презентацией, выполненной в программе PowerPoint (или подобной) и выступлением с докладом. Количество слайдов – 10-15.

Производственная практика (преддипломная) завершается итоговой конференцией. Студенты получают по результатам практики (при полностью сданной документации) дифференцированный зачет.

12. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

9. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 244 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02162-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253957>
10. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы.- СПб.: Питер, 2008
11. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.- М.: Высшая школа, 2006
12. Кузнецов И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления. — Москва: Дашков и К 2013 г.— 340 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-394-01694-<http://ibooks.ru/reading.php?productid=342531>
13. Радаев, В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил / В.В. Радаев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2001. - 205 с. - Библи. в кн. - ISBN 5-7598-0102-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445617> (12.01.2017).
14. Космин В. В. Основы научных исследований (общий курс) : учеб. пособие [для студ. вузов, аспирантов, соискателей] / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - (Высшее образование. Магистратура) (Veni.Vidi.Vici). - ISBN 978-5-369-01464-6 (РИОР). - ISBN 978-5-16-011354-8 (ИНФРА-М)
15. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем.-Ростов н/Д:Феникс, 2009
16. Архитектура информационных систем: учебник / Б.Я. Советов и др. - М.: Академия, 2012

б) дополнительная литература:

1. Комлацкий В. И. Планирование и организация научных исследований : учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов) : [учеб. пособие студ. вузов] / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 204 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 202 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2 [Гриф]
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 219 от 12 марта 2015 г. (номер государственной регистрации 36623 от 30 марта 2015 г.)

3. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования: приложение к приказу Минообразования России № 1154 от 25 марта 2003 г.;
 4. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили.- СПб.: БХВ- Петербург, 2005.
 5. Сэломон Д. Сжатие данных, изображений и звука.- М.: Техносфера, 2006
 6. Щербакова Т.Ф. Вычислительная техника и информационные технологии: учеб.пос. - М.: Академия, 2012
 7. Петин В.А. API Яндекс, Google и других популярных веб-сервисов. Готовые решения для вашего сайта. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012
 8. Назаров С.В. Операционные системы. Практикум для бакалавров. - М.: Кнорус, 2012
 9. Робачевский А,М. Операционная система UNIX. Учебное пособие – СПб.: БХВ-Петербург, 2002
 10. Корнеев В.П. Методы оптимизации:Учебник.-М.:ВШ, 2007
 11. Щитов И.Н. введение в методы оптимизации: учеб.пос. - М.: Высш.шк., 2008
 12. Камаев В.А. Технология программирования. Учебник. - М.: Высшая школа, 2006.
 13. Павловская Т.А. С/С++ программирование на языке высокого уровня.-СПб.:Питер, 2010
 14. Головин И.Г. Языки и методы программирования.-М.:Академия, 2012
 15. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: учеб.пос. - 3-е изд. -СПб.: Лань, 2011
 16. Баженова И.Ю. Языки программирования: Учебник. - М.: Академия, 2012
 17. Аманжолова Д. А. Научно-образовательная деятельность вуза как фактор укрепления гражданского единства общества [Текст] / Аманжолова Д. А. // Современные проблемы сервиса и туризма. - 2012. - № 3. - С. 20-29.
 18. Невежин В. П. Как написать, оформить и защитить выпускную квалификационную работу : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. бакалавров, дипломированных специалистов и магистров / В. П. Невежин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-663-8 (Форум). - ISBN 978-5-16-005767-5 (Инфра-М) [Гриф]
- в) интернет-ресурсы:**
1. Национальный открытый университет ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/>
 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window/catalog>
 3. Мурманскстат <http://murmanskstat.gks.ru/>
 4. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>
 5. Федеральный правовой портал "Юридическая Россия" <http://law.edu.ru/>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
1.	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p> <p>Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, ауд. 105</p>
2.	<p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт» Мультимедийный проектор Toshiba TDP-TW95– 1 шт., экран проекционный матовый – 1 шт. 11 ПЭВМ Монитор Acer AL1917 [19" LCD] – 11 шт., клавиатура – 11 шт., мышь – 11 шт., наушники с микрофоном</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, ЛИТ 9</p>
3.	<p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Мультимедийный проектор SharpPG-B10S, DraperConsul, экран проекционный матовый 7 ПЭВМ Системный блок: материнская плата ECS 915-M5GL, процессор Intel Celeron D 336 2800 MHz, ОЗУ DDR-400 1024Мб PC-2700, ЖД WDC WD800JD-00JNC0 (80 ГБ, 7200 RPM), DVD-ROM NEC CDRW/DVD Монитор Acer V196LBObd 19" LCD Клавиатура, мышь</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, ЛИТ 10</p>
4.	<p><i>Мультимедийная лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Мебель аудиторная (столы, стулья) Проектор мультимедийный NEC M350XS – 1 шт., доска интерактивная IQ Board PS S100B – 1 шт. 11 ПЭВМ: Моноблок Acer Aspire Z3771: материнская плата Acer Aspire Z3771, процессор DualCore Intel Core i3-2120 3300 MHz, ОЗУ DDR3-1333 4096Мб PC3-10600, ЖД WDC WD5000AAKX-221CA1 (500 ГБ, 7200 RPM, SATA-III), 3D-акселератор nVIDIA GeForce GT 520, DVD-ROM Slimtype DVD A DS8A8SH Клавиатура беспроводная – 11 шт., мышь беспроводная – 11 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, ауд. 302</p>

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
5.	<p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Мультимедийный проектор NEC VT-650 – 1 шт., экран матовый на штативе – 1 шт.</p> <p>19 ПЭВМ: системный блок DEPO Neos 420MN: материнская плата MSI i945GC (MS-7267), процессор IntelPentiumDual CPU E2160 1,80GHz, ОЗУ DDR2-667 1Gb Samsung M3 78T2863QZS-CE6 2 планки, ЖД Samsung HD160HJ 160Gb SATA 3Gb/s, видеокарта NVIDIA GeForce 8500 GT PCI-E – 6 шт.</p> <p>HP Compaq dx2300 Microtower: материнская плата Broadwater i946GZ, процессор IntelPentiumDual CPU E2160 1,80GHz, ОЗУ DDR2-667 1Gb Kingston 99U5316-001.A02LF 2 планки, ЖД WDC WD1600AAJS-60PSA0 160GbSATA 3Gb/s, видеокарта ATIRadeonHD 4350 13 шт.</p> <p>Монитор Acer AL 1917 19" - 19 шт., клавиатура -19 шт., мышь – 19 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 4</p>
6.	<p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Столы компьютерные, стулья «Контакт»</p> <p>Мультимедийный проектор ASK C105-1 шт., доска интерактивная TriumphBoardTouch 78-1 шт.</p> <p>15 ПЭВМ: системный блок DEPO Neos 420MN: материнская плата MSI i945GC (MS-7267), процессор IntelPentiumDual CPU E2160 1,80GHz, ОЗУ DDR2-667 1Gb Samsung M3 78T2863QZS-CE6 2 планки, ЖД Samsung HD160HJ 160Gb SATA 3Gb/s, видеокарта NVIDIA GeForce 8500 GT PCI-E</p> <p>Монитор Acer AL 1917 19"-15 шт., клавиатура-15 шт., мышь-15 шт., наушники с микрофоном-15 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 5</p>
7.	<p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p> <p>Мультимедийный проектор Toshiba TLP-X2000 – 1 шт., экран матовый – 1 шт.</p> <p>13 ПЭВМ: Системный блок HP Pro 3400 MT: материнская плата Foxconn 2ABF, процессор IntelCore i5-2400 3,10GHz, ОЗУ DDR3-1333 4096Mб PC3-10600, ЖД ST3500413AS 500Gb SATA 6Gb/s, DVD-ROM hp CDDVDW TS-H653T</p> <p>Монитор ViewSonic Va925 19" - 13 шт., клавиатура – 13 шт., мышь – 13 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 6</p>

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
8.	<p><i>Лаборатория геоинформационных систем</i></p> <p>Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт» Мультимедийный проектор Sharp PG-B10S – 1 шт., экран Draper Diplomat матовый на штативе – 1 шт. 13 ПЭВМ Монитор Acer V196LBObd 19" – 13 шт., клавиатура – 13 шт., мышь – 1 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ ГИС</p>
9.	<p><i>Лаборатория архитектуры ЭВМ</i></p> <p>Персональный компьютер-7 шт., стенд развития запоминающих устройств-1 шт., стенд развития аппаратных средств-1 шт., калькулятор Искра-12-1 шт., промышленная микро ЭВМ Электроника 60М-1 шт., калькулятор Электроника ВЗ-36-1 шт., арифмометр-2 шт., ЭВМ Роботрон ЕС 7927-1 шт., ЭВМ Электроника МС1504-1 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5</p>
10.	<p><i>Лаборатория АСОИУ</i></p> <p>Персональный компьютер-6 шт., программно-аппаратный комплекс программирования автоматизированных систем диспетчеризации и управления (Учебный комплект Advantech ADAM-4572/5511)-5 шт., плакаты-2 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5</p>
11.	<p><i>Лаборатория интеллектуальных интерфейсов и виртуальной реальности</i></p> <p>Персональный компьютер-1 шт., шлем виртуальной реальности Oculus Rift DK2-1 шт., платформа аппаратно-программных средств для построения систем автоматики и робототехники ARDUINO-1 шт., одноплатный компьютер Raspberry pi-1 шт., плакаты-2 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5</p>
12.	<p><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></p> <p>Рабочие места сотрудников, набор инструментов, ЗИП (запасные части и инструменты к оборудованию)</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, каб. 108</p>
13.	<p><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></p> <p>Стенды для ремонта техники, ЗИП (запасные части и инструменты к оборудованию)</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, Сервисная 2</p>

№ п\п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд.
14.	<p><i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i></p> <p>Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт»</p> <p>Мультимедийный проектор Toshiba TDP-TW95 – 1 шт., экран проекционный матовый – 1 шт.</p> <p>11 ПЭВМ</p> <p>Монитор Acer AL1917 [19" LCD] – 11 шт., клавиатура – 11 шт., мышь – 11 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Лесная, дом 29, здание Учебного корпуса № 7, ЛИТ 8</p>
15.	<p><i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i></p> <p>Доска аудиторная, столы компьютерные, стулья «Контакт»</p> <p>Мультимедийный проектор Toshiba TLP-X2000 – 1 шт., экран проекционный матовый – 1 шт.</p> <p>13 ПЭВМ</p> <p>Монитор Acer AL 1917 19" – 13 шт., клавиатура – 13 шт., мышь – 13 шт.</p>	<p>184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Энергетическая, дом 19, здание Учебного корпуса № 5, ЛИТ 3</p>

14. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Общий», очная форма обучения

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРАКТИКИ*

Вид практики; место проведения		Производственная практика (преддипломная), стационарная, предприятия– базы практики			
Курс	4	семестр	8		
Кафедра	информатики, вычислительной техники и информационной безопасности				
Объем практики (в зачет. ед.)/продолжительность		2 недели, 3 ЗЕТ		Форма контроля	Дифференцированный зачет

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: (код, наименование)

ОК-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-5 - способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

ПК-26 – способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
ОК-4	Установочная конференция	1	5	Первый день практики (установочная конференция)
<i>Основной блок</i>				
ОК-4, ОПК-5, ПК-26	Ознакомление с должностными обязанностями сотрудников предприятия-базы практики; Характеристика организации – базы практики, ее организационная структура, организация труда, опыт работы предприятия – базы практики; Спектр используемых в работе организации - базе практики информационных систем и технологий; Нормативная документация, применяемая в организации - базе практики; Отчет о работе в качестве помощника специалиста по работе с информационными системами и технологиями,	1	85	1-4ая неделя

	системного администратора, или других работников предприятия, чья сфера деятельности соответствует сфере обучения студента; Предложения по совершенствованию использования информационных систем и технологий в работе предприятия – базы практики; Сбор и анализ информации по выбранной теме ВКР; Подготовка отчета и текста ВКР.			
ПК-26	Подготовка отчета, презентации Выступление с презентацией и докладом на итоговой конференции	1	10	В течение 7-ми дней после окончания практики Итоговая конференция
Итого:			100	

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы филиала МАГУ в г. Апатиты: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

15. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

16. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация производственной практики (преддипломной) может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Образец титульного листа отчета

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**"Мурманский арктический государственный университет" в г. Апатиты
(филиал ФГБОУ ВО «МАГУ» в г. Апатиты)**

Кафедра информатики, вычислительной техники и информационной
безопасности

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки: «Общий»

Студент:

(курс, форма обучения)

(ФИО)

Руководитель практики:

Апатиты
201_