

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
арктических технологий

Федорова О.А.
Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Преддипломная практика
код, вид/тип и наименование дисциплины

Направление подготовки

09.03.01 Информатика

и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)

Программное обеспечение вычислительной

техники и автоматизированных систем

наименование направленности (профиля) образовательной программы

Кафедра-разработчик

цифровых технологий, математики и экономики

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Код блока практик	Название практики	Краткое содержание программы
1	2	3
Б2.В.01 (П)	Преддипломная практика	<p>Тип практики: производственная.</p> <p>Форма проведения практики: дискретная/ распределенная.</p> <p>Объем практики: <u>9 з.е.</u></p> <p>Целью производственной (преддипломной) практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта разработки компонентов программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления в рамках решения актуальной научной или реальной практической задачи.</p> <p>Задачами производственной (преддипломной) практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выработка и обоснование проектных решений в рамках выполнения выпускной квалификационной работы; – разработка прототипа программного решения конкретной прикладной или исследовательской задачи для последующей проверки корректности и эффективности принятых проектных решений. <p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методологии разработки программного обеспечения; – принципы выбора проектных решений исходя из специфики конкретной задачи; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать принимаемые проектные решения; – разрабатывать компоненты программного обеспечения. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проверки корректности и эффективности конкретных проектных решений; – навыками оформления проектно-технологической документации. <p>Содержание программы: выбор и описание используемых программной среды и инструментов разработки, программная реализация разрабатываемого программного средства; описание особенностей программной реализации; реализация и описание интерфейса; тестирование и отладка программного средства; оформление технической документации.</p> <p>Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции): УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, УК-9, ПК-1, ПК-2.</p> <p>Форма промежуточной аттестации: семестр 8 – зачет с оценкой (очная форма обучения); 5 курс, летняя сессия- зачет с оценкой (заочная форма обучения).</p>

Пояснительная записка

1. Общие положения.

Рабочая программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом №929 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленности (профиля) «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», 2021 года начала подготовки.

2. Вид/тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения.

Вид и тип практики: преддипломная производственная.

Форма проведения практики: дискретная / распределенная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. Цель и задачи практики

Цель практики в форме практической подготовки (производственной (преддипломной) практики) является приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта разработки компонентов программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления в рамках решения актуальной научной или реальной практической задачи.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- выработка и обоснование проектных решений в рамках выполнения выпускной квалификационной работы;
- разработка прототипа программного решения конкретной прикладной или исследовательской задачи для последующей проверки корректности и эффективности принятых проектных решений.

Выполняемые виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью:

- 1) разработка требований и проектирование программного обеспечения;
- 2) разработка требований к пользовательскому интерфейсу и его проектирование.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1.

Таблица 1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Этапы формирования компетенции (индикаторы сформированности компетенции) ¹
1	2	3	4
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	Компетенция реализуется полностью	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический

¹ Для ФГОС 3++

	для решения поставленных задач		анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Компетенция реализуется полностью	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
3	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Компетенция реализуется полностью	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
4	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Компетенция реализуется полностью	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Компетенция реализуется полностью	УК-9.1. Знать: базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики; УК-9.2. Уметь: применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); УК-9.2. Владеть: навыками анализа собственных экономических и финансовых рисков
	ПК-1. Способен разрабатывать требования и	Компетенция реализуется полностью	ПК-1.1. Знать: возможности современных средств разработки программного обеспечения.

	проектировать программное обеспечение		<p>ПК-1.2. Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, включая проектирование и использование баз данных.</p> <p>ПК-1.3. Знать: методы и средства проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.4. Знать: методы и приемы формализации задач.</p> <p>ПК-1.5. Уметь: проводить анализ требований к программному обеспечению и их исполнения, вырабатывать варианты и средства реализации требований к программному обеспечению.</p> <p>ПК-1.6. Уметь: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов.</p> <p>ПК-1.7. Уметь: проводить оценку и обоснование принимаемых проектных решений.</p> <p>ПК-1.8. Владеть: навыками формализации задач, выдвижения требований к программному обеспечению</p> <p>ПК-1.9. Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.</p> <p>ПК-1.10. Владеть: навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты.</p> <p>ПК-1.11. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов</p>
	ПК-2. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.	Компетенция реализуется полностью	<p>ПК-2.1. Знать: основные принципы и стандарты по эргономике взаимодействия человек-система.</p> <p>ПК-2.2. Знать: этапы проектирования пользовательского интерфейса, принципы проектирования интерфейса под различные платформы и операционные системы</p> <p>ПК-2.3. Знать: принципы верстки пользовательских интерфейсов с помощью стандартных библиотек, элементов и языков разметки.</p> <p>ПК-2.4. Уметь: анализировать качество (удобство использования) пользовательского интерфейса.</p> <p>ПК-2.5. Уметь: создавать проекты пользовательского интерфейса по готовому образцу и/или концепции интерфейса, в том числе создавать эскизы и интерактивные прототипы интерфейса.</p> <p>ПК-2.6. Уметь: разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс.</p> <p>ПК-2.7. Владеть: навыками оценки удобства имеющегося интерфейса.</p> <p>ПК-2.8. Владеть: навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу и/или концепции интерфейса, в том числе: создание эскизов и прототипов интерфейсов.</p> <p>ПК-2.9. Владеть: навыками разработки проектной документации по пользовательскому интерфейсу.</p>

5. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Преддипломная практика Б2.В.01(П) входит в Блок 2 «Практика» (в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений) часть учебного плана и является компонентом образовательной программы, реализация которого организуется в форме практической подготовки.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо обучающимся для успешного прохождения практики:

- Основы программирования;
- Программирование
- Объектно-ориентированное программирование;
- Структуры и алгоритмы обработки данных
- Операционные системы;
- Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства;
- Теория языков программирования и методы трансляции;
- Базы данных;
- Web-программирование;
- Стандартизация, сертификация и тестирование;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Проектирование интерфейсов;
- Человеко-машинное взаимодействие;
- Использование инструментальных библиотек при разработке программного обеспечения;
- Проектно-технологическая практика.

Перечень разделов образовательной программы, изучение которых опирается на результаты прохождения практики:

- Государственная итоговая аттестация.

6. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность практики по учебному плану 6 недель в соответствии с графиком учебного процесса. Сроки проведения отдельных мероприятий в рамках рабочего графика (плана) практики определяются руководителем (руководителями) практики в рабочем порядке.

7. Содержание практики

Таблица 2. - Содержание разделов практики

№ п\п	Виды работ	Объем практики по формам обучения (КР ² /СР ³), в академических часах	
		ОФО	ЗФО
1	2	3	4
1	Производственный инструктаж, в том числе требования охраны труда, инструктаж по технике безопасности	2/0	2/0
Разработка прототипа программного решения конкретной прикладной или исследовательской задачи			
2	Выбор и описание используемых программной среды и инструментов разработки	0/8	0/8

² КР – контактная работа с преподавателем

³ СР – самостоятельная работа обучающегося

3	Программная реализация разрабатываемого программного средства	0/180	0/180
4	Описание особенностей программной реализации	0/12	0/14
5	Реализация и описание интерфейса	0/30	0/30
6	Тестирование и отладка программного средства	0/40	0/40
7	Оформление документации по разработке	0/30	0/30
8	Подготовка отчета по практике	2/20	2/20
	Итого:	4/320	2/322

8. Формы отчетности по практике.

По итогам прохождения практики обучающийся представляет письменный отчет и отзыв руководителя по практической подготовке от университета (в случае прохождения практики в университете), и от руководителя по практической подготовке от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Требования к содержанию и оформлению отчета по практике, перечню документов, прилагаемых к отчету изложены в методических указаниях к практике.

Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся обязан предоставить:

- отчет по практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- характеристику обучающегося в соответствии с примерным макетом, представленным в Приложении 1, заверенную подписью руководителя и печатью организации;
- направление на практику с регистрацией по месту прохождения практики; вторая часть направления должна иметь отметку о датах начала и окончания практики и быть заверена подписью руководителя и печатью организации (в случае прохождения практики в сторонней организации).

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме «зачет с оценкой». Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета в форме публичного выступления (защиты) с использованием презентационного материала. При защите работы обучающийся должен продемонстрировать знание предметной области, способность проводить анализ информационных источников по тематике исследования, умение выполнять формализацию решения поставленной задачи, способность обосновывать принимаемые проектные решения, умение оформлять проектно-технологическую документацию, способность разрабатывать компоненты программного обеспечения, четко и грамотно излагать материал. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В отчете по практике следует описать результаты по всем видам работ в рамках практики.

Примерная структура отчета:

- 1) Часть, касающаяся программной реализации:
 - обоснование выбора и описание используемых среды разработки и инструментов разработки;
 - описание архитектуры программного средства;
 - описание особенностей программной реализации;
 - описание интерфейса программного средства.
- 2) Часть, касающаяся тестирования и отладки программного средства:
 - тестовые наборы, разработанные для тестирования программного средства;
 - описание результатов тестирования с указанием используемых тестовых наборов;
 - указание элементов программного кода, подлежащих отладке.
- 3) Анализ результатов практики.

В приложении необходимо привести программный код основных функций (методов) программного средства, а также программный код для работы со структурами данных.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике; методические материалы

Фонд оценочных средств является компонентом ОПОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет для проведения практики

Основная литература:

1. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189470>.

2. Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 395 с. — ISBN 978-5-7782-3455-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118221>

3. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с. — ISBN 978-5-7638-2511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45709>.

4. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5239-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138181>

Дополнительная литература:

1. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44920-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249848>

2. Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-985-583-056-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248642>

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. Электронная база данных «EBSCO» <http://search.ebscohost.com>
3. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, профессиональных баз данных, электронно-библиотечных и информационных справочных систем

1.Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)

2.Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)

3.Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)

4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.

12. Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
<p>103С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ - 7 шт; аудиторная доска – 1 шт.</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.) 4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.</p>
<p>111 С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 8 шт.</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.) 4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. 5. Консультант Плюс (Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018, договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс №1404-РДД от 01.01.2019) 6. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» – договор сопровождения электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (договор №ИПО/19/04 от 24.04.2019)</p>
<p>115 С Компьютерный класс.</p>	<p>Укомплектовано</p>	<p>1. Операционная система Microsoft</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования</p>	<p>специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт. ; - аудиторная доска – 1 шт. ; учебные столы – 8 шт.</p>	<p>Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.) 4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. 5. Консультант Плюс (Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018, договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс №1404-РДД от 01.01.2019) 6. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» – договор сопровождения электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (договор №ИПО/19/04 от 24.04.2019</p>
<p>203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -8 шт. ; - аудиторная доска – 1 шт. ; учебные столы – 3 шт.</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.) 4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.</p>
<p>308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт. ; учебные столы – 8 шт.</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.) 4. Microsoft Visual Studio 2010</p>

		<p>(подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.</p> <p>5. Консультант Плюс (Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018, договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс №1404-РДД от 01.01.2019)</p> <p>6. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» – договор сопровождения электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (договор №ИПО/19/04 от 24.04.2019)</p>
201С Специальное помещение для самостоятельной работы	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. 	<p>1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)</p> <p>2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)</p> <p>3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)</p> <p>4. Microsoft Visual Studio 2010 (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching.</p>
108 С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью.	

Приложение 1. Примерный макет характеристики обучающегося
с места прохождения практики

ХАРАКТЕРИСТИКА

на _____
(Фамилия, имя, отчество полностью)

обучающегося 4 года обучения ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.

_____ проходил производственную (преддипломную) практику
(Ф.И.О. обучающегося)

в _____
(полное наименование организации)

в период с _____ по _____

под руководством _____
(Ф.И.О., должность руководителя с места прохождения практики)

За время прохождения практики обучающийся выполнил индивидуальные задания в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики в _____ объёме
(полном/неполном⁴)
и достиг следующих результатов: _____

(перечислить результаты обучения при прохождении практики)

Обучающийся продемонстрировал _____

(перечислить знания, умения, навыки, продемонстрированные обучающимся при прохождении практики)

За время прохождения практики обучающийся проявил такие личные и деловые качества, как _____

(перечислить наиболее важные для профессиональной деятельности личные и деловые качества обучающегося)

Обучающийся _____ выполнил программу производственной
(Ф.И.О. обучающегося)
(преддипломной) практики в _____ объёме и заслуживает _____ оценки.
(полном/неполном) (отличной/хорошей/удовлетворительной/неудовлетворительной)

Руководитель практики от _____
(полное наименование организации)

(должность)

(подпись, дата)

(Ф.И.О.)

МП

⁴ В случае выполнения индивидуальных заданий в неполном объёме следует указать причину невыполнения или невыполнения списка индивидуальных заданий.

ОТЧЁТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Место прохождения практики - _____

_____ (указать место прохождения практики в соответствии с приказом)

Сроки практики - с _____ по _____ 20__ г.

(указать сроки прохождения практики в соответствии с приказом)

Объем практики зет - ____ (____ недель)

Выполнил: обучающийся ____ курса _____ группы

направления подготовки _____

направленности (профиля) _____

Форма обучения - очная/очно-заочная/заочная

(ФИО обучающегося)

Руководитель по практической подготовке от Университета

(ФИО, должность, ученая степень(звание))

Руководитель по практической подготовке от Профильной организации *(при наличии)*

(ФИО, должность, ученая степень(звание))

Мурманск, 20__

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ.....	
ВВЕДЕНИЕ.....	
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	
ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ.....	