

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.



подпись

«21» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) 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

Лист согласования

1. Разработчик

Часть 1	Доцент	ЦТМиЭ		Романовская Ю.В.
	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

цифровых технологий, математики и экономики
наименование кафедры

<u>21.06.2021</u>	протокол № 12		Романовская Ю.В.
дата		подпись	Ф.И.О. заведующего кафедры-разработчика

Аннотация программы практики

Код блока практик	Наименование практики	Краткое содержание программы
1	2	3
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>Вид практики: производственная.</p> <p>Тип практики: технологическая (проектно-технологическая).</p> <p>Форма(ы) проведения практики: дискретная/ распределенная.</p> <p>Объем практики: 6 з.е.</p> <p>Цель практики: формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», что подразумевает получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по проектированию и разработке компонентов программного обеспечения.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получение навыков выдвижения требований разрабатываемому программному средству, его проектирования и программной реализации; – изучение современных технологий и инструментальных средств, используемых для разработки программного обеспечения; – получение практических навыков по использованию стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции; – освоение и применение современных средств разработки и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности. <p>Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики (формируемые компетенции): УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК- 3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2</p> <p>Форма промежуточной аттестации: очная форма обучения - семестр 6 – зачет с оценкой; заочная форма обучения - 3 курс, летняя сессия.</p>

Пояснительная записка

1. 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 практики: производственная.

Тип практики: проектно-технологическая.

Формы проведения практики: дискретная/распределенная.

3. Цель и задачи практики/выполняемые виды работ

Цель практики: формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом в составе ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», что подразумевает получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по проектированию и разработке компонентов программного обеспечения.

Задачами практики являются:

- получение навыков выдвижения требований разрабатываемому программному средству, его проектирования и программной реализации;
- изучение современных технологий и инструментальных средств, используемых для разработки программного обеспечения;
- получение практических навыков по использованию стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- освоение и применение современных средств разработки и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Выполняемые виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью:

- 1) разработка требований к разрабатываемому программному средству;
- 2) разработка проектных решений и их обоснование;
- 3) программная реализация в соответствии с проектной документацией.

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

Таблица 1. - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Этапы формирования компетенции (индикаторы сформированности компетенции)
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компетенция реализуется в части системного подхода, критического анализа и синтеза информации.	Знать: метод системного анализа и принцип критического мышления. Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. Владеть: методикой системного подхода для решения поставленных задач, навыками применения критического подхода при решении 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 в части определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	Знать: основные методы оценки разных способов решения задач с учетом существующих ограничений. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Владеть: методиками разработки цели и задач в рамках поставленной цели; методами оценки существующих ограничений.
3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Компетенция реализуется полностью	Знать: основные приемы социального взаимодействия; основные методы межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы социального взаимодействия для реализации своей роли в коллективе. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в коллективе.
4	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Компетенция реализуется в части деловой коммуникации на государственном языке, навыков чтения и перевода профессиональных текстов на английском языке	Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке. Владеть: навыками чтения и перевода профессиональных текстов на иностранном языке; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке
5	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Компетенция реализуется в части восприятия межкультурного разнообразия в социальном контексте	Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социальном контексте Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социальном и этическом контексте; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
6	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Компетенция реализуется в части управления временем, а также способности к развитию собственных компетенций	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений, и навыков
7	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	Компетенция реализуется в части поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной	Знать: принципы организации безопасности труда в организации/на предприятии Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	деятельности	Владеть: навыками следования принципам организации безопасности труда в организации/на предприятии
	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Компетенция реализуется в части способности принимать обоснованные экономические решения в области профессиональной деятельности	Уметь: применять методы экономического планирования для достижения целей Владеть: навыками анализа экономических и финансовых рисков
8	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компетенция реализуется в части инженерных знаний	Знать: основы вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением инженерных знаний. Владеть: навыками применения инженерных знаний, навыками экспериментального исследования при решении задач профессиональной области.
9	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
10	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Компетенция реализуется полностью	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками подготовки обзоров по работе с учетом требований информационной

			безопасности
11	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Компетенция реализуется в части участия в разработке технической документации	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения
12	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Компетенция реализуется в части информационных систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных систем. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем
13	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Компетенция реализуется в части анализа технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать: структуру технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Уметь: анализировать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Владеть: навыками анализа технических заданий
14	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Компетенция реализуется в части настройки программно-аппаратных комплексов.	Знать: методы настройки программно-аппаратных комплексов. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку программно-аппаратных комплексов. Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов
15	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Компетенция реализуется полностью	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
16	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Компетенция реализуется полностью	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

17	ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать: возможности современных средств разработки программных продуктов, технических средств, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, методы и приемы формализации задач, методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.</p> <p>Уметь: проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты и средства реализации требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых проектных решений, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты, проектирования программных интерфейсов.</p>
18	ПК-2. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.	Компетенция реализуется в части, определяемой изученными к моменту практики принципами разработки интерфейсов, информационными технологиями и программными средствами	<p>Знать: принципы разработки пользовательских интерфейсов.</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмы работы интерфейса, создавать проекты интерфейса с использованием инструментальных средств.</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программных модулей для реализации функций интерфейса.</p>

5. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная проектно-технологическая практика входит в Блок 2 «Практика» в базовую (обязательную) 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 деловой коммуникации;
- Психология саморазвития и социального взаимодействия;
- Иностранный язык и деловой иностранный язык;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Базы данных;
- Метрология, стандартизация и сертификация программных средств;
- Программирование;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Структуры и алгоритмы обработки данных;
- Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства;
- Операционные системы;
- Web-программирование;
- Защита информации;
- Ознакомительная практика.

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

- Технология разработки программного обеспечения;
- Проектирование интерфейсов;
- Использование инструментальных библиотек при разработке программного обеспечения;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация.

6. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану:

- 4 недели (216 часов) у очной формы обучения;
- 216 часов рассредоточенно у заочной формы обучения.

7. Содержание практики

Таблица 2. – Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР ¹ /СР ²), в академических часах	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Знакомство с профильной организацией (подразделением) (получение индивидуального задания, прохождение инструктажей, изучение организационной структуры предприятия)	2/6	2/6
2	Изучение состава аппаратных комплексов, используемого системного и прикладного программного обеспечения профильной организации (подразделения)	0/6	0/6
3	Изучение системы действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования	0/6	0/6
4	Изучение имеющейся технологической документации по разработке программного обеспечения, правил ее оформления	0/6	0/6
Выполнение индивидуального задания на разработку программного средства (программного модуля)			
5	Анализ предметной области: описание процесса, в котором существует проблема, подлежащая решению с помощью автоматизации; обзор и анализ существующих для данной проблемы программных решений; обоснование необходимости разработки программного средства	0/12	0/12
6	Анализ предметной области: формальная постановка задачи на разработку программного средства; выявление и формулировка требований к разрабатываемому программному средству	0/6	0/6
7	Проектирование программного средства: проектирование функций, проектирование данных, проектирование алгоритмов; обоснование принимаемых проектных решений	0/48	0/48
8	Проектирование программного средства: проектирование интерфейса, обоснование принимаемого проектного решения	0/24	0/24
9	Программная реализация: изучение существующих компьютерных технологий, технических средств и программных продуктов, применимых для выполнения индивидуального задания; выбор инструментария и его обоснование	0/12	0/12
10	Программная реализация: реализация архитектуры и структуры программного средства; программная реализация функций	0/48	0/48
11	Программная реализация: реализация интерфейса программного средства	0/12	0/12
12	Тестирование и отладка: описание тестов и оценка качества	0/12	0/12

¹ КР – контактная работа с преподавателем

² СР – самостоятельная работа обучающегося

	разработанного программного средства		
13	Подготовка отчета по практике	2/18	2/18
	Итого:	4/212	4/212

8. Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам производственной (проектно-технологической) практики проводится в сроки, установленные приказом ректора о направлении на практику, в форме дифференцированного зачета на основе подготовленных обучающимся документов, отчета о прохождении практики, а также защиты в виде представления отчетной презентации.

По окончании практики обучающийся обязан предоставить:

- отчет по практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями (образец титульного листа и примерное оглавление отчета по практике представлены в Приложении 1);
- характеристику обучающегося в соответствии с примерным макетом, представленным в Приложении 2, 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.

При защите результатов практики студент должен рассказать о поставленной ему в рамках практики задаче на разработку программы, выполненных им шагах для ее решения, проведенных исследованиях, принятых проектных решениях и выполненной реализации программного средства.

В итоговой оценке учитываются степень соответствия полученного решения поставленной задаче, глубина проработки и анализа предметной области, прозрачность в процессе реализации каждого выявленного требования к разрабатываемому программному средству, а также качество подготовленного отчета и выступления.

В отчете по практике следует описать результаты освоения всех разделов практики.

Примерная структура отчета:

- 1) Общая характеристика места прохождения практики, включающая:
 - описание организационной структуры профильной организации (подразделения);
 - описание состава аппаратных комплексов профильной организации (подразделения) с перечислением общих технических характеристик;
 - обзор используемого в профильной организации (в подразделении) системного и прикладного программного обеспечения;
 - описание системы действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования;
 - обзор имеющейся технологической документации по разработке программного обеспечения.
- 2) Описание выполнения индивидуального задания, включающее:
 - постановку задачи на разработку программного средства (программного модуля) с определением требований в рамках индивидуального задания;
 - обзор существующих компьютерных технологий, технических средств и программных продуктов, применимых для выполнения индивидуального задания;
 - описание этапов проектирования реализации поставленных требований;
 - описание полученного программного решения;
 - описание тестов и оценка качества разработанного программного средства (программного модуля).
- 3) Анализ результатов практики.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

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

Основная литература

1. Обоснование и разработка требований к программным системам : учебное пособие / А. А. Бирюкова, А. М. Володина, К. В. Гусев, А. Н. Миронов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240089>

2. 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>

3. 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>

Дополнительная литература:

4. 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/>

5. 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>

Интернет-ресурсы

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.

Система КонсультантПлюс (договор сопровождения экземпляров, договор об информационной поддержке образовательного процесса)
 Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»

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 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>111С 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</p>

		24.04.2019
115С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	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.	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
203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	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.	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.
308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	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.	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

		<p>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> <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>
<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы</p>	<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>
<p>108 С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГАОУ ВО «МГТУ»

ОТЧЁТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ 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/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__

ХАРАКТЕРИСТИКА

на _____
(Фамилия, имя, отчество полностью)

обучающегося ____ года обучения ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»

направления подготовки _____
(код и наименование направления подготовки)

направленности (профиля) _____
(наименование направленности программы)

_____ проходил _____ практику
(Ф.И.О. обучающегося) (наименование вида и типа практики)

в _____
(полное наименование организации)

в период с _____ по _____

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

За время прохождения практики обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики в _____ объёме
(полном/неполном³)
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 _____
(Ф.И.О. обучающегося) (наименование вида и типа практики)
практики в _____ объёме и заслуживает _____ оценки.
(полном/неполном) (отличной/хорошей/удовлетворительной/неудовлетворительной)

Руководитель практики от _____
(Университета / профильной организации)

(организация, должность)

(подпись, дата)

(Ф.И.О.)

³ В случае выполнения индивидуальных заданий в неполном объеме следует указать причину невыполнения или невыполнения списка индивидуальных заданий.