

Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем
Б2.О.02(П)
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Вид и тип практики	Производственная Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
-------------------------------	--

Разработчик:
Романовская Ю.В.
ФИО
ДОЦЕНТ
должность

канд. физ.-мат. наук
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
цифровых технологий, математики и
экономики
протокол №13 от 29.06.2022г.
И.о. заведующего кафедрой ЦТМиЭ

<hr/>	<u>Мотина Т.Н.</u>
подпись	ФИО

**Мурманск
2022**

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. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая). Форма(ы) проведения практики: дискретная. 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.</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: технологическая (проектно-технологическая).

Формы проведения практики: дискретная.

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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компетенция реализуется в части общинженерных знаний	Знать: основы вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением общинженерных знаний. Владеть: навыками применения общинженерных 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	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>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;
- Тайм-менеджмент;
- Психология саморазвития и социального взаимодействия;
- Иностранный язык;
- Профессиональный иностранный язык;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Базы данных;
- Стандартизация, сертификация и тестирование;
- Основы программирования;
- Введение в программирование и алгоритмы;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства;
- Операционные системы;
- Web-программирование;
- Защита информации;
- Человеко-машинное взаимодействие;
- 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).

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
1	2	3
1	Знакомство с профильной организацией (подразделением) (получение индивидуального задания, прохождение инструктажей, изучение организационной структуры предприятия)	2/6
2	Изучение состава аппаратных комплексов, используемого системного и прикладного программного обеспечения профильной организации (подразделения)	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
4	Изучение имеющейся технологической документации по разработке программного обеспечения, правил ее оформления	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
6	Анализ предметной области: формальная постановка задачи на разработку программного средства; выявление и формулировка требований к разрабатываемому программному средству	0/6
7	Проектирование программного средства: проектирование функций, проектирование данных, проектирование алгоритмов; обоснование принимаемых проектных решений	0/48
8	Проектирование программного средства: проектирование интерфейса, обоснование принимаемого проектного решения	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
10	Программная реализация: реализация архитектуры и структуры программного средства; программная реализация функций	0/48
11	Программная реализация: реализация интерфейса программного средства	0/12
12	Тестирование и отладка: описание тестов и оценка качества разработанного программного средства	0/12
13	Подготовка отчета по практике	2/18
Итого:		4/212

1 КР – контактная работа с преподавателем

2 СР – самостоятельная работа обучающегося

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>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. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</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.)</p>

индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	<ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 8 шт. 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -8 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 3 шт. 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.; - учебные столы – 8 шт. 	<ul style="list-style-type: none"> 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

		<p>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

(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 объёме следует указать причину невыполнения или невыполнения списка индивидуальных заданий.