

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины (модуля)**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки /специальность 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация Программное обеспечение
вычислительной техники и
автоматизированных систем

наименование направленности (профиля) /специализации

Мурманск
2024

Составитель – Романовская Юлия Владимировна, канд. физико-математических наук, доцент кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ»

Методические материалы для обучающихся по прохождению технологической (производственно-технологической) практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ИТ «01» февраля 2024г., протокол № 6.

Общие положения

Производственная проектно-технологическая практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса. Трудоемкость практики – 6 з.е. (216 часов, 4 недели).

Производственная проектно-технологическая практика является обязательным разделом основной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата по направлению Информатика и вычислительная техника. Руководство практикой со стороны МАУ осуществляет преподаватель выпускающей кафедры.

В процессе прохождения практики обучающийся должен выполнить индивидуальное задание, используя Интернет-ресурсы, ГОСТы, учебно-методическую литературу, научную литературу и программное обеспечение.

В сроки, установленные календарным графиком учебного процесса, обучающиеся должны предоставить на кафедру отчет по практике. Аттестация обучающегося проходит в виде защиты отчета по практике с представлением результатов работы. Отчет по практике и доклад о результатах практики оцениваются отдельно.

Критерии оценки отчета по практике и защиты отчета по практике приведены в Таблице 1 и Таблице 2 соответственно.

Таблица 1 – Критерии оценивания отчета по практике

Критерии оценивания	Шкала баллов
Задание на практику выполнено полностью, отчет содержит развернутое описание этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся демонстрирует свободное владение терминологией, способность логично и четко формулировать результаты своей работы в письменном виде, отчет соответствует всем требованиям оформления.	50 баллов
Задание на практику выполнено полностью, отчет содержит развернутое описание этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся демонстрирует владение терминологией, способность формулировать результаты своей работы в письменном виде, отчет в целом соответствует требованиям оформления, но имеются отдельные замечания к оформлению.	45 баллов
Задание на практику выполнено полностью, отчет содержит описание этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения в целом соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся демонстрирует владение терминологией, способность формулировать результаты своей работы в письменном виде, отчет в целом соответствует требованиям оформления, но имеются отдельные замечания к содержанию и оформлению.	40 баллов
Задание на практику выполнено практически полностью, отчет содержит описание этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения частично соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся демонстрирует частичное владение терминологией, обучающийся испытывает трудности с четкой формулировкой результатов своей работы в письменном виде, отчет в большей части соответствует требованиям оформления, но имеются отдельные замечания к структуре работы, содержанию и оформлению.	35 баллов
Задание на практику выполнено в большей мере, отчет содержит описание этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения частично соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся демонстрирует частичное владение терминологией, обучающийся испытывает трудности с четкой формулировкой результатов своей работы в письменном виде, отчет составлен с нарушением логики изложения, содержание и оформление требуют доработки согласно требованиям.	30 баллов

Задание на практику не выполнено ИЛИ Навыки в оформлении результатов практики ниже пороговых требований: задание на практику в большей мере не выполнено, отчет содержит описание не всех этапов этапов и результатов прохождения практики, стиль изложения не соответствует требованиям к профессиональным публикациям, обучающийся не демонстрирует владение терминологией, обучающийся испытывает трудности с формулировкой результатов своей работы в письменном виде, отчет составлен в целом нелогично, содержание и оформление требуют значительной доработки согласно требованиям.	менее 30 баллов
---	------------------------

Таблица 2 – Критерии оценки защиты отчета по практике

Критерии оценивания	Шкала баллов
Результаты практики представлены в виде доклада с презентацией; презентация составлена логично, адекватно отражает содержание письменного отчета; обучающийся демонстрирует высокий уровень навыков публичной презентации результатов своей работы, уверенно и грамотно отвечает на вопросы, демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций	50 баллов
Результаты практики представлены в виде доклада с презентацией; презентация составлена логично, отражает содержание письменного отчета; обучающийся демонстрирует хороший уровень навыков публичной презентации результатов своей работы, грамотно отвечает на вопросы, но при этом проявляет некоторую неуверенность, демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций	45 баллов
Результаты практики представлены в виде доклада с презентацией; презентация в целом отражает содержание письменного отчета, однако имеются небольшие замечания к качеству; обучающийся демонстрирует достаточный уровень навыков публичной презентации результатов своей работы; в целом грамотно отвечает на вопросы, демонстрирует хороший уровень сформированности компетенций	40 баллов
Результаты практики представлены в виде доклада с презентацией; презентация частично отражает содержание письменного отчета, при этом имеются замечания к качеству; обучающийся демонстрирует достаточный уровень навыков публичной презентации результатов своей работы; испытывает небольшие затруднения при ответе на вопросы, демонстрирует удовлетворительный уровень сформированности компетенций	35 баллов
Результаты научно-исследовательской практики представлены в виде доклада с презентацией; презентация частично отражает содержание письменного отчета, при этом имеются замечания к структуре и качеству; обучающийся демонстрирует удовлетворительный уровень навыков публичной презентации результатов своей работы; обучающийся испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы, демонстрирует удовлетворительный уровень сформированности компетенций	30 баллов
Результаты практики публично не представлены ИЛИ Навыки в презентации результатов практики ниже пороговых требований: результаты научно-исследовательской практики представлены в виде доклада без презентации; доклад в малой степени отражает содержание письменного отчета, отсутствует структура, множественные замечания к качеству; обучающийся демонстрирует низкий уровень навыков публичной презентации результатов своей работы; обучающийся испытывает затруднения при ответе на вопросы, демонстрирует низкий уровень сформированности компетенций	менее 30 баллов

1. Программа практики

Программа практики и примерное распределение времени на выполнение разделов практики приведены в таблице 3. Трудоемкость этапов практики указана в академических часах.

Таблица 3. - Содержание разделов практики

№ п\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (контактная работа /самостоятельная работа), 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 разработанного программного средства	0/12	0/12
13	Подготовка отчета по практике	2/18	1/16
	Итого:	4/212	2/214

2. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике

По окончании практики обучающийся обязан предоставить:

- отчет по практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- характеристику обучающегося, 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.