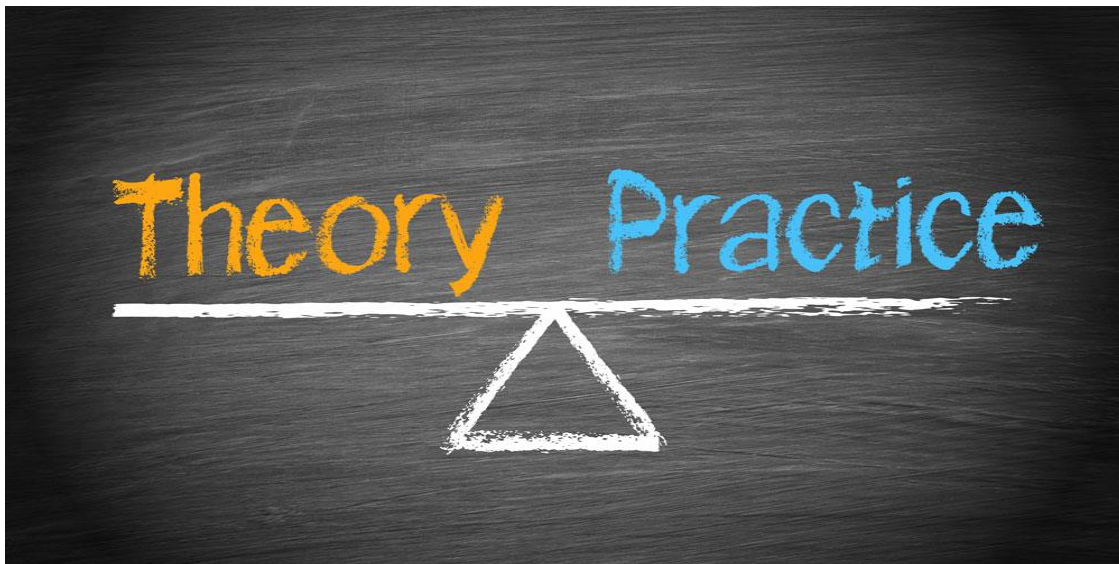


**О.Н. Павлова
А.С. Станкевич
Д.С. Чивилихин
В.Г. Парфенов
А.А. Шалыто
И.Б. Сметанников**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**



**Санкт-Петербург
2019**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

О.Н. Павлова
А.С. Станкевич
Д.С. Чивилихин
В.Г. Парфенов
А.А. Шалыто
И.Б. Сметанников

Учебно-методическое пособие

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИТМО
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и
информатика в качестве учебно-методического пособия для реализации
основных профессиональных образовательных программ
высшего образования магистратуры

 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург
2019

Павлова О.Н., Станкевич А.С., Чивилихин Д.С., Парфенов В.Г., Шальто А.А., Сметанников И.Б. Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики обучающихся: учебно-методическое пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2019. – 46 с.

Рецензент:

Малоземов Василий Николаевич, д.т.н., профессор, математико-механический факультет СПбГУ.

Настоящие методические рекомендации по практике составлены в соответствии с ФГОС ВО и ОС Университета ИТМО направления подготовки (специальности) 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика».

Методические рекомендации описывают порядок организации и выполнения производственной практики обучающихся по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», требования к содержанию и оформлению отчетных материалов, порядок и критерии оценивания, а также шаблоны отчетных документов.

Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики предназначены для студентов, осваивающих профессиональные образовательные программы направления подготовки «Прикладная математика и информатика».



Университет ИТМО – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2019
© Павлова О.Н., Станкевич А.С., Чивилихин Д.С.,
Парфенов В.Г., Шальто А.А., Сметанников И.Б., 2019

«Знание – сокровищница,

но ключ к ней – практика.»

Томас Фуллер

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	5
Введение	7
1. Общие положения	8
1.1. Виды практик	8
1.2. Цели и задачи производственной практики	8
1.3. Планируемые результаты освоения производственной практики	9
1.4. Объем практики, ее продолжительность	10
1.5. Сроки проведения производственной практики	10
1.6. Место прохождения производственной практики	11
1.7. Руководство производственной практикой	11
2. Организация и порядок прохождения практики студентов	13
2.1. Общий порядок прохождения практики	13
2.2. Организационный этап	15
2.3. Выполнение индивидуального задания	16
2.4. Подготовка отчетных материалов	17
3. Требования к содержанию и оформлению отчетных документов	18
3.1. Общие требования к отчетным документам	18
3.2. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания	18
3.3. Требования к содержанию и оформлению отзыва руководителя практики	19
3.4. Требования к содержанию и оформлению отчета о практике	20
4. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	25
4.1. Критерии оценивания собеседования	25
4.2. Критерии оценивания дневника практики	26
4.3. Критерии оценивания индивидуального задания	27
4.4. Критерии оценивания отчета о практике	27
4.5. Шкала и критерии оценивания при промежуточной аттестации	29
5. Шаблоны отчетных документов по производственной практике	32
5.1. Индивидуальное задание	32

5.2. Отзыв руководителя практики	34
5.3. Отчет о практике	36
Список сокращений и условных обозначений	38
Словарь терминов	39
Список источников	42

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики обучающихся по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» профиля «Технологии разработки программного обеспечения» разработаны в соответствии со следующими документами:

- приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» [1];
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» [2];
- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [3];
- требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [4] и образовательного стандарта Университета ИТМО уровня магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» [5];
- уставом Университета ИТМО [6];
- положение Университета ИТМО о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования от 16 апреля 2018 г. [7];
- другие локальные нормативные акты Университета ИТМО.

Методические рекомендации позволяют обеспечить единство требований, предъявляемых к содержанию, качеству и оформлению производственной практики обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы в Университете ИТМО по направлению «Прикладная математика и информатика».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Виды практик

В связи с возросшей потребностью в кадрах высокой квалификации практика является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы и обязательна для освоения каждым обучающимся.

В рамках направления подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» профиля «Технологии разработки программного обеспечения» выделяют следующие виды производственных практик: технологическую (проектно-технологическую), научно-исследовательскую и преддипломную.

Конкретные виды практик, их объем и сроки проведения устанавливаются руководителем образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» в соответствии с ее целями.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Производственная практика образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» является одним из этапов формирования специалиста в области информационных технологий и программирования и призвана подготовить обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности.

Согласно приказу Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 (п. 7), целью производственной практики является формирование профессиональных навыков и умений и приобретение опыта профессиональной деятельности.

В процессе прохождения производственной практики формируются профессиональные, общекультурные и профессионально-специализированные компетенции, которые необходимы для включения в профессиональную деятельность. Производственная практика способствует освоению общепрофессиональных и профессиональных дисциплин учебного плана, формированию у обучающихся общих представлений о технологических процессах, оборудовании и пр.

Для достижения указанных целей производственная практика включает в себя следующие задачи:

- развитие практических навыков, формирование профессиональных компетенций (научно-исследовательских, проектных и производственно-технологических, организационно-управленческих) и приобретение опыта профессиональной деятельности;

- развитие у обучающихся навыков планирования, управления своим временем и прочими ресурсами;
- развитие интереса и повышение мотивации к профессиональной деятельности;
- формирование представлений о видах профессиональной деятельности и приобретение опыта в различных сферах профессиональной деятельности, связанных с IT-технологиями;
- знакомство со структурой организации и проектами, которые реализуют компании в области информационных технологий;
- знакомство с жизненным циклом продукта профессиональной деятельности, принципами менеджмента качества и маркетинга;
- формирование профессионального мировоззрения и этики будущего специалиста по информационным технологиям и программированию.

1.3. Планируемые результаты освоения производственной практики

Производственная практика в соответствии с целями и задачами образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» в рамках специальности 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» направлена на достижение следующих результатов обучения или профессиональных компетенций:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу;

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3: способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение;

ОПК-4: способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики;

ОПК-5: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых

проектов;

ПК-1: способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива;

ПК-2: способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач;

ПК-3: способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности;

ПК-4: способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности;

ПК-5: способность управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта;

ПК-6: способность организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний;

ПК-7: способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов;

ПСК-1: способность разрабатывать, анализировать, реализовывать и внедрять алгоритмы и структуры данных в рамках разработки системного и прикладного программного обеспечения;

ПСК-2: способность определять эффективный способ решения прикладных задач с применением информационных технологий и программной инженерии, разрабатывать и внедрять соответствующие программные решения;

ПСК-3: способность проектировать и реализовывать сложные программные системы и комплексы, в том числе высоконагруженные, распределенные и масштабируемые гетерогенные системы.

1.4. Объем практики, ее продолжительность

Общая трудоемкость практики, реализуемой в рамках образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения», составляет 54 зачетных единицы (1944 часа). При этом производственная практика составляет 12 зачетных единиц (432 часа), а научно-исследовательская работа – 42 зачетных единицы (1512 часов).

1.5. Сроки проведения производственной практики

Период проведения производственной практики определяется графиком учебного процесса на основе календарного учебного графика,

составляемого руководителем образовательной программы. У обучающихся направления подготовки (специальности) 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» профиля «Технологии разработки программного обеспечения» практика реализуется в каждом семестре.

1.6. Место прохождения практики

Производственная практика в рамках направления подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» может реализовываться в одном из подразделений Университета ИТМО, в том числе в международном научном центре «Компьютерные технологии», или в одной из профильных организаций¹, с которой у Университета ИТМО заключен договор об организации и проведении практики (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 п. 8).

Направление на практику оформляется приказом ректора по Университету ИТМО с закреплением каждого обучающегося за структурным подразделением Университета ИТМО или профильной организацией, с указанием вида (типа) практики и срока ее прохождения.

Факультет предоставляет студентам право выбора места прохождения практики в соответствии с их интересами, предпочтениями, уровнем знаний и владения различными технологиями. По желанию обучающегося ему может быть предоставлено место практики. Если студент не может определиться с местом прохождения практики, факультет вправе назначить место практики и руководителя практики самостоятельно.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует профилю образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» и требованиям к содержанию производственной практики.

1.7. Руководство производственной практикой

Для руководства производственной практикой каждому студенту приказом ректора назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета ИТМО (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 п. 11).

Если студент проходит практику в профильной организации, ему

¹ Профильной организацией считается предприятие, если оно само или одно из его подразделений осуществляют деятельность в области информационных технологий и программирования.

назначается два руководителя: руководитель практики от Университета и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Если задание на практику носит междисциплинарный характер, студенту, помимо руководителей, могут быть назначены консультанты – специалисты соответствующих предметных областей из числа работников профильной организации или профессорско-преподавательского состава университета.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Общий порядок прохождения практики

Обучающиеся в период прохождения производственной практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики (РПП);
- соблюдать правила внутреннего распорядка организации;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 п. 18).

Производственная практика включает несколько последовательных этапов, которые отражены в плане-графике индивидуального задания. План-график составляется руководителем (руководителями) практики и корректируется совместно с обучающимся.

При проведении производственной практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 п. 14).

Обычно план-график включает в себя следующие этапы:

- организационный этап, включающий вводный инструктаж (ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего распорядка, планирование/корректировка этапов практики, утверждение индивидуального задания, ознакомление и изучение вопросов в выбранной области, подбор литературных источников);
- выполнение индивидуального задания, состоящего как минимум из трех частей, согласно разработанному и утвержденному плану-графику;
- подготовка отчетных материалов (сдача отчетных документов, защита полученных результатов (отчетных материалов)).

Примерный план-график индивидуального задания на производственную практику представлен в таблице № 1.

Практикант обязан подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, своевременно и добросовестно выполнять индивидуальное задание на практику, нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками организации.

Таблица № 1 – План-график

№ этапа	Название этапа	Срок заверш. этапа	Содержание раздела практики	Форма отчетности
1	Организационный этап	Отводится 1-2 дня	<ul style="list-style-type: none"> - вводный инструктаж: ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего распорядка; - получение задания от руководителя практики; - выбор / формулировка / корректировка темы задания; - планирование / корректировка этапов практики - подбор литературных источников. 	Индивидуальное задание
3	Выполнение 1ой части индивидуального задания		<ul style="list-style-type: none"> - изучение вопросов в выбранной предметной области; - анализ литературных источников. 	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий ²
4	Выполнение 2ой части индивидуального задания		- например, разработка приложения;	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий
5	Выполнение 3й части индивидуального задания		- например, тестирование, отладка;	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий
6	Подготовка и защита отчетных материалов	Отводится 2-3 дня	Подготовка отчетных материалов по установленной форме.	Отчет по установленной форме, справка с производственной характеристикой, индивидуальное задание, отзыв руководителя

² Отчетные материалы могут включать презентации, код программы, датасет и пр.

2.2. Организационный этап

Организационный этап включает в себя вводный инструктаж. От качества проведения вводного инструктажа зависит отношение студентов к практике, дисциплина и т.п. Различают два вида инструктажа – инструктаж, проводимый в подразделении ИТМО и на предприятии (т.е. профильной организации). Студент, направляемый на практику на предприятие, обязан пройти оба инструктажа.

Вводный инструктаж проводится в первый день практики. Целями инструктажа является:

- информирование студентов об особенностях прохождения практики на предприятии;
- знакомство студентов с режимом работы организации и правилами внутреннего распорядка;
- информирование студентов о необходимости соблюдения производственной дисциплины и профессиональной этики во время прохождения практики;
- знакомство с правилами техники безопасности и охраны труда (обеспечением безопасности жизнедеятельности) в организации;
- информирование студентов о целях, задачах и сроках производственной практики;
- предоставление студентам индивидуального задания на практику;
- формулирование/корректировка темы задания;
- планирование/корректировка этапов практики, составление плана-графика;
- подбор литературных источников;
- информирование студентов о требованиях к оформлению и содержанию отчетных материалов по практике;
- информирование студентов о критериях оценивания;
- решение прочих организационных вопросов.

Студенты, не прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности, к прохождению практики не допускаются.

В рамках организационного этапа могут проводиться экскурсии на предприятиях, предоставляющих места для прохождения практики. Экскурсии позволяют познакомить обучающихся с деятельностью предприятия, взаимосвязью ее структурных подразделений при решении профессиональных задач.

Во время экскурсий освещаются следующие вопросы:

- история развития организации, ее достижения и разработки, объем выпускаемой продукции;
- внедрение в организации новой техники, новых технологических процессов и инструментов;

- опыт применения в организации современных методологий разработки программного обеспечения и техник программирования;
- опыт применения в организации автоматизированных систем управления, современной вычислительной техники, программного обеспечения;
- опыт реализации на предприятии передовых методов организации работ, системы менеджмента качества;
- состояние и перспективы развития отрасли.

2.3. Выполнение индивидуального задания

После вводного инструктажа обучающийся приступает к выполнению индивидуального задания. Тема индивидуального задания разрабатывается руководителем практики от университета. В случае реализации практики в профильной организации тема задания разрабатывается и согласуется с руководителем практики от предприятия.

Индивидуальное задание практикант выполняет непосредственно на рабочем месте под руководством высококвалифицированного специалиста – сотрудника организации.

Практикант должен ознакомиться с рабочей программой практики (РПП), заданием на практику (его целями и задачами), при необходимости получить разъяснения по проведению работы и отчетности по практике от руководителя практики.

На первом этапе выполнения индивидуального задания обучающийся обсуждает с руководителем тему задания, корректирует этапы выполнения индивидуального задания, подбирает литературные источники и технологии, необходимые для реализации проекта, изучает вопросы в выбранной предметной области.

Далее обучающийся проводит анализ литературных источников выбранной предметной области и выполняет задачи, поставленные перед ним в рамках проекта.

Для повышения эффективности прохождения практики рекомендуется фиксировать возникшие трудности, с чем они были связаны, каким образом их удалось преодолеть, а также результаты полностью завершённых этапов практики. Подобный анализ поможет обучающемуся сделать выводы о том, в каком направлении будущей профессиональной деятельности обучающемуся интересно двигаться дальше, каких знаний, умений и навыков не хватает и какие компетенции необходимо формировать.

При необходимости обучающиеся могут получать методические консультации у руководителей практики, консультантов и ответственного за практику от университета.

2.4. Подготовка отчетных материалов

Любая практика заканчивается оформлением отчетных документов. Отчетные материалы по практике включают следующие документы:

- индивидуальное задание;
- отзыв руководителя;
- отчет;
- дневник практики (на усмотрение руководителя практики).

Сбор материалов для отчета происходит на протяжении всего периода прохождения практики, редактирование и оформление выполняются на заключительном этапе.

Отчет о практике должен включать текстовые, графические и иные иллюстративные материалы. При оформлении отчета о практике обучающийся использует научно-техническую литературу, периодические, нормативные источники и материалы, систематизируя, обобщая и критически оценивая информацию по практике.

По завершении практики практикант обязан:

- представить отчетные материалы на утверждение сначала руководителю практики от организации, и затем – руководителю от университета;
- защитить результаты, полученные во время прохождения производственной практики;
- сдать комплект отчетных документов ответственному за практику от факультета/университета.

Комплект отчетных материалов сортируется и сдается в следующем порядке:

1. Задание на практику.
2. Дневник практики (на усмотрение руководителя практики).
3. Отзыв руководителя практики.
4. Отчет о практике.

Оформление отчета о практике следует выполнять с учетом требований, изложенных в настоящем пособии.

Отчетные документы по практике сдаются в течение недели после завершения практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

3.1. Общие требования к отчетным документам

Отчетные документы по практике должны отвечать следующим требованиям:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- четкость изложения материалов и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Запрещается оформление / заполнение бланков отчетных документов от руки. Отчетная документация оформляется с помощью компьютерного набора с использованием современных текстовых и графических редакторов.

Обязательным требованием является выравнивание текста по ширине страницы.

При оформлении отчетного документа, занимающего два и более листов, второй и последующий листы должны быть пронумерованы. Номера листов проставляют в центре верхнего колонтитула арабскими цифрами, используя шрифт Times New Roman, кегль (размер высоты букв) – не менее 13 пунктов. Первый лист не нумеруется.

При оформлении и распечатывании документов следует избегать переноса на следующий лист реквизита «подпись» без двух – трех строк предшествующего ему текста.

3.2. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания

Шаблон индивидуального задания на производственную практику представлен в разделе «Шаблоны отчетных документов».

На первой странице индивидуального задания указываются следующие сведения:

- вид практики;
- фамилия, имя и отчество студента;
- номер группы;
- факультет;
- руководитель практики от университета;

- тема задания;
- сроки прохождения практики;
- место прохождения практики;
- должность практиканта.

Индивидуальное задание по производственной практике включает следующие обязательные разделы.

Виды работ и требования к их проведению. Перечисляются виды работ, которые должны быть выполнены для достижения цели практики, и требования, предъявляемые к их выполнению. Формулируя требования к видам работ, следует ориентироваться на результаты, достижение которых предусмотрено производственной практикой.

Виды отчетных материалов и требования к их оформлению. В данном разделе перечисляются виды отчетных материалов, указываются форма их представления и требования к объему. Перечень отчетных материалов включает индивидуальное задание с планом-графиком, отзыв руководителя практики, отчет о практике, презентации и прочее.

План-график практики содержит перечень и наименования этапов практики с указанием сроков их завершения, видов работ и форм отчетности по их выполнению.

Индивидуальное задание утверждается советом факультета, подписывается руководителем практики от университета и практикантом, и выдается практиканту перед началом практики.

3.3. Требования к содержанию и оформлению отзыва руководителя практики

Шаблон отзыва руководителя производственной практики представлен в разделе «Шаблоны отчетных документов». На первой странице отзыва приводятся следующие сведения:

- вид практики;
- фамилия, имя, отчество студента;
- направление подготовки (специальность);
- место прохождения практики;
- должность практиканта;
- тема индивидуального задания.

Руководитель производственной практики оценивает выполненную работу студента, то есть уровень знаний и уровень сформированных навыков, умений и компетенций, используя критерии, представленные в таблице № 2. Также руководитель практики отмечает достоинства и недостатки практиканта, дает заключение о проделанной работе и проставляет оценку.

В зависимости от места прохождения практики отзыв заполняется и подписывается разными руководителями. Если практика реализуется в университете, отзыв заполняется и подписывается руководителем практики от Университета ИТМО; если обучающийся проходит практику в профильной организации – руководителем практики от предприятия.

Таблица № 2 – Оценка достигнутых результатов

№ п/п	Показатели	Оценка			
		5	4	3	0 ³
1.	Знание методов разработки программного обеспечения, в том числе, проектной и технической документации				
2.	Знание методов управления проектами и фазами проектов разработки программного обеспечения				
3.	Умение разрабатывать программное обеспечение, современные учебно-методические комплексы, реализовывать формы проектного и коллективного обучения				
4.	Владение методами сбора требований к продукту, планирования производственных процессов и ресурсов				
5.	Владение методами управления персоналом, управления инцидентами, обеспечение инфраструктурой				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА		отлично/хорошо/ удовлетворительно/ неудовлетворительно			

Отзыв распечатывается на листах формата А4, печать двусторонняя. Подпись руководителя производственной практики от предприятия заверяется печатью организации.

3.4. Требования к содержанию и оформлению отчета о практике

Шаблон отчета о производственной практике представлен в разделе «Шаблоны отчетных документов». Структурными элементами отчета по практике являются:

- титульный лист;
- цели и задачи практики;
- сведения об организации (характеристика предприятия или организации);
- занимаемая должность;
- использованные технологии;

³ не оценивается (трудно оценить)

- цели проекта и планируемые результаты;
- описание выполненного проекта;
- выводы или заключение (достигнутые результаты, рекомендации);
- список сокращений и условных обозначений;
- словарь терминов;
- список использованных источников.

Список сокращений и условных обозначений, словарь терминов и приложения не являются обязательными разделами отчета.

Рекомендуемый объем отчета о практике – не менее пяти страниц печатного текста без учета приложений. Отчет о практике должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32 – 2017 [8].

Титульный лист является первой страницей отчета. На титульном листе указываются: фамилия, имя, отчество студента; вид практики; тема задания; фамилия, имя, отчество, ученое звание руководителей практики от организации и от университета; город и год написания отчета.

Отметка на титульном листе отчета проставляется комиссией или ответственным за практику от университета по результатам защиты практики.

Отчет оформляется с использованием современных текстовых и графических редакторов на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297 мм); межстрочный интервал 1,5; шрифт Times New Roman; кегль –14 пунктов. Поля: слева 30 мм, справа 10 мм, сверху и снизу 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему документу – 1,25 см. Обязательным требованием является выравнивание текста по ширине страницы.

При написании отчета требуется строгое соблюдение правил орфографии и пунктуации. В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять для одного и того же понятия разные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- применять иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии (соответствующими государственными стандартами);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр (за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки).

Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами. Нумерация начинается с титульного листа, однако на нем номер страницы не ставится.

Номера страниц проставляются начиная со второй страницы. Нумерация страниц должна быть сквозной по всему тексту.

При необходимости основную часть отчета можно делить на разделы и подразделы, пункты и подпункты, которые нумеруются арабскими цифрами и начинаются с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Заголовки разделов и подразделов следует печатать жирным шрифтом, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Большие заголовки размещают в несколько строк через один интервал. Заголовки отделяют от текста сверху тремя интервалами, и снизу – двумя. Нельзя помещать заголовок в конце страницы, если на ней не умещается две–три строки следующего за заголовком текста.

Ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках. Ссылки нумеруются по мере их первого появления в тексте, и в таком порядке формируется список использованных источников.

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте документа. Рисунки размещают непосредственно под текстом, в котором впервые на них дана ссылка, или на следующей странице.

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 – 95 [9]. Подпись к рисунку располагают под рисунком посередине строки без абзацного отступа. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

В таблицах приводится обобщенная информация теоретического исследования, статистические данные, их аналитическая обработка, исходная информация для анализа, результаты расчетов и пр. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте. Таблицы размещают под текстом, в котором впервые дана на них ссылка, или на следующей странице. В таблицах допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией и оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 – 95 [9].

Название таблицы помещают над таблицей без абзацного отступа и выравнивают по левому краю. При переносе таблицы на другую страницу вверху следующей страницы справа указывают «Продолжение таблицы ...».

Математические формулы следует помещать отдельной строкой. Формулы, также как рисунки и таблицы, подлежат сквозной нумерации арабскими цифрами. Порядковый номер формулы размещается в круглых

скобках справа от формулы и выравнивается по правому краю страницы. Допускается нумерация формул в пределах раздела.

В тексте необходимо давать ссылки на формулы. Непосредственно после формулы поясняется каждый символ, не указанный в предыдущих формулах. Символы приводятся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где».

В заключении отчета кратко излагаются итоги работы: обобщаются результаты, приводятся перспективы дальнейшей разработки темы. Оценивается степень решения поставленных задач и достижения намеченной цели.

При необходимости оформляется список сокращений и условных обозначений. Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 – 2004 [10] и ГОСТ 7.12 – 93 [11]. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень следует располагать столбцом по алфавиту (слева – аббревиатура или условное обозначение, справа – расшифровка).

Список терминов помещается после перечня сокращений и условных обозначений. Список терминов приводится при использовании специфической терминологии в отчете (с соответствующими разъяснениями) и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5 – 2001 [12]. Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы.

Список использованных источников включает библиографические описания источников, использованных при работе. Список источников должен быть размещен после словаря терминов и приводится в порядке первого упоминания в тексте. Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 [13] Межгосударственный стандарт «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

В приложениях помещается материал вспомогательного характера: исходные данные, компьютерные распечатки, описание методики вычисления, исторические справки, графический материал (сложные рисунки и схемы), справочный материал, которые затруднили бы чтение основной части. На все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами или русскими буквами. Надпись делается в правом верхнем углу

страницы. Ниже посередине отдельной строкой пишется строчными буквами тематический заголовок приложения, отражающий его содержание.

Приложения располагают в конце отчета после списка использованных источников. Каждое приложение следует начинать с новой страницы.

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты прохождения практики оцениваются и учитываются в порядке, установленном Университетом ИТМО (приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 п. 19).

Контроль успеваемости по практике осуществляется в форме текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- индивидуальное задание с планом-графиком в соответствии с утвержденным учебным планом;
- собеседование.

Промежуточный контроль по практике осуществляется в форме дифференцированного зачета, при этом проводится оценка компетенций, сформированных во время прохождения практики: зачтено (отлично), зачтено (хорошо), зачтено (удовлетворительно), не зачтено (неудовлетворительно), и с помощью следующих оценочных средств:

- отзыв руководителя;
- отчет о практике.

4.1. Критерии оценивания собеседования

Собеседование – индивидуальная форма контроля в виде беседы руководителя практики с обучающимся по теме практики, рассчитанная на выявление уровня подготовленности и мотивированности студента к проведению работ. Оценочными средствами выступают вопросы для обсуждения, критерии оценки.

Собеседование включает в себя вводный инструктаж. В ходе собеседования студент совместно с руководителем практики обсуждает тему задания/исследования и разрабатывает программу (план-график).

Темы для обсуждения во время проведения собеседования:

- цели и задачи проектов (прикладных исследований);
- методы сбора и анализа данных для проведения исследования;
- освоение отдельных компьютерных программ и информационных систем, используемых в профессиональной деятельности;
- исследование и разработка моделей и алгоритмов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- исследование и разработка инструментальных средств по тематике проводимых проектов;
- принципы составления научно-технических и аналитических отчетов, презентаций;

- работа с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями для составления отчетов по результатам исследований;
- проведение исследований в составе коллективов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности.

Шкала оценивания и критерии оценки приведены в таблице № 3.

Таблица № 3 – Шкала оценивания и критерии оценки

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценки
1.	Зачтено	Студент прошел вводный инструктаж и ответил на вопросы, связанные с прохождением практики.
2.	Не зачтено	Студент не прошел вводный инструктаж и испытывал значительные затруднения, отвечая на вопросы, связанные с прохождением практики.

4.2. Критерии оценивания дневника практики

Требования к оформлению дневника практики представлены в таблице № 4.

Таблица № 4 – Требования к оформлению дневника практики

№ п/п	Оценка	Критерии
1.	Зачтено (отлично)	- дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; - виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.
2.	Зачтено (хорошо)	- дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; - виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.
3.	Зачтено (удовлетворительно)	- задание в целом выполнено, имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания; - имеются замечания по оформлению собранного материала.
4.	Не зачтено (неудовлетворительно)	во всех остальных случаях

Главные требования к заполнению дневника – аккуратность, своевременность и грамотность (требования и критерии оценивания представлены в таблице № 4).

Сроки и форма представления: дневник практики заполняется каждый рабочий день в течение всего срока прохождения практики и сдается на проверку руководителю в течение недели после ее окончания.

4.3. Критерии оценивания индивидуального задания

Требования к заполнению: индивидуальное задание должно быть заполнено аккуратно и корректно (требования представлены в таблице № 5).

Сроки и форма представления: индивидуальное задание обучающийся получает в первый день практики или непосредственно перед практикой, в течение которой он должен выполнить задание в полном объеме.

Таблица № 5 – Требования к оформлению индивидуального задания

№ п/п	Оценка	Критерии
4.	Зачтено (отлично)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
5.	Зачтено (хорошо)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
6.	Зачтено (удовлетворительно)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
7.	Не зачтено (неудовлетворительно)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

4.4. Критерии оценивания отчета о практике

По окончании практики студент оформляет отчет о практике и сдает его руководителю.

В отчете о практике освещаются следующие вопросы:

- современное состояние научно-технической проблемы, к которой относится индивидуальное задание;

- основные виды работ практики и выводы по ним;
- заключение (где описываются полученные результаты, включая рекомендации и т.п.).

При оценке практики принимается во внимание:

- качество выполнения индивидуального задания и оформления отчетных материалов;
- инициативность студента и отзыв руководителя практики;
- своевременность сдачи отчета о практике, уровень ответственности и самостоятельности и пр.

Шкала и критерии оценивания приведены в Таблице № 6.

Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. При оформлении отчета о практике следует использовать научно-техническую литературу, периодические, нормативные источники и материалы, систематизируя, обобщая и критически оценивая информацию по практике.

Общие требования к отчетам:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материалов и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Отчет должен быть выполнен не позднее чем через неделю после окончания практики.

Отзыв по практике с оценкой дает руководитель. Отзыв руководителя производственной практики заполняется с учетом достигнутых в процессе прохождения практики результатов работы и заверяется печатью организации.

Таблица № 6 – Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> – отчет сдан вовремя; – присутствуют все необходимые разделы; – представлен необходимый материал (графический и др.); – работа проведена корректно/корректно обработаны результаты; – выводы сделаны верно, логичны; – оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.); – обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы руководителя по содержанию проделанной работы.
Зачтено (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> – отчет сдан вовремя; – присутствуют все необходимые разделы; – представлен необходимый материал (графический и др.); – работа проведена корректно/корректно обработаны результаты; – в выводах нет ошибок или одна-две небольшие неточности; – оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.); – обучающийся самостоятельно отвечает на все вопросы по содержанию проделанной работы или при помощи дополнительных наводящих вопросов.
Зачтено (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – отчет сдан вовремя или с небольшим опозданием; – присутствуют все необходимые разделы; – представленный необходимый материал (графический и др.) содержит неточности и/или не очень качественно сделан; – работа проведена корректно/корректно обработаны результаты; – в выводах присутствует одна-две неточности/ошибки; – оформление отчета соответствует требованиям (шрифт и др.); – обучающийся отвечает на вопросы руководителя по содержанию проделанной работы при помощи дополнительных наводящих вопросов и/или подсказок.
Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> – присутствуют не все необходимые разделы; – отсутствует полный комплект необходимого материала (графический и т.п.); – некорректно проведена работа/обработаны результаты и др.; – выводы отсутствуют или сделаны неверно; – отчет выполнен небрежно, выполнение/оформление отчета не соответствует требованиям (шрифт и др.); – обучающийся испытывает значительные затруднения, отвечая на вопросы по содержанию работы.

4.5. Шкала и критерии оценивания при промежуточной аттестации

1. Зачтено (отлично) – выполнены требования к прохождению практики, полностью выполнено индивидуальное задание, содержание и оформление отчетных материалов полностью соответствуют предъявляемым требованиям:

- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике;
- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики;
- обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию и др.

2. Зачтено (хорошо) – выполнены требования к прохождению практики, имеются несущественные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов полностью соответствуют предъявляемым требованиям:

- обучающийся способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с индивидуальным заданием по практике;
- обучающийся способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики;
- обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с несущественными замечаниями и др.

3. Зачтено (удовлетворительно) – выполнены требования к прохождению практики, имеются существенные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям:

- обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике;
- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики, но допускает существенные ошибки;

- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики, но допускает существенные ошибки;
- обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с существенными замечаниями.

4. Не зачтено (неудовлетворительно) – не выполнены требования к прохождению практики, имеются существенные замечания по выполнению индивидуального задания, содержание и оформление отчетных материалов не соответствуют предъявляемым требованиям:

- обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с индивидуальным заданием по практике;
- обучающийся способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики;
- обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода, используемого во время прохождения практики, допускает существенные ошибки;
- обучающийся не защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию.

5. ШАБЛОНЫ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

5.1. Индивидуальное задание

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на производственную практику

Студент _____ Группа № _____
(Ф. И. О.)

Факультет _____

Руководитель _____
(Ф. И. О., место работы, должность)

Тема задания: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Должность практиканта: _____

1. Виды работ и требования к их
выполнению: _____

2. Виды отчетных материалов и
требования к их оформлению: _____

3. ПЛАН-ГРАФИК

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	2	3	4	5

Задание утверждено советом факультета ИТиП

(протокол от «___» ___ 20___ г. № ___).

Дата выдачи задания: _____

Руководитель _____
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____
(подпись студента)

5.2. Отзыв руководителя практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

О Т З Ы В

руководителя производственной практики

Обучающийся _____
(Фамилия, И.О.)
Факультет Информационных технологий и программирования
Группа ХХХХ
Направление (специальность) 01.04.02 - Прикладная математика и информатика
Место прохождения практики _____
Должность практиканта _____
Тема индивидуального задания _____

Оценка достигнутых результатов

№ п/п	Планируемые результаты обучения (показатели)	Оценка			
		5	4	3	2
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Итоговая оценка					

Отмеченные достоинства:

1. Достоинство 1
2. Достоинство 2
- 3.

Отмеченные недостатки:

1. Недостаток 1
2. Недостаток 2
- 3.

Заключение:

Руководитель практики _____ И. О. Фамилия

«_____» _____ 20XX г.

5.3. Отчет о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет Информационных технологий и программирования

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

ОТЧЕТ о производственной практике

Тема задания: _____

Студент _____, группа № XXXX

Руководитель практики от организации: Фамилия И. О., должность и место работы

Руководитель практики от университета: Фамилия И. О., ученая степень, должность

Ответственный за практику от университета: Фамилия И. О., ученая степень, должность

Практика пройдена с оценкой _____
_____ Дата

Санкт-Петербург
20XX

1. Цели и задачи практики.
2. Сведения об организации.
3. Занимаемая должность.
4. Цели проекта.
5. Используемые технологии.
6. Описание выполненного проекта.
7. Выводы.
8. Список сокращений и условных обозначений.
9. Словарь терминов (при необходимости).
10. Список использованных источников.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

НПР	– научно-педагогические работники.
ОП	– образовательная программа
ОС	– образовательный стандарт
ППС	– профессорско-преподавательский состав
РО	– результаты обучения
РПП	– рабочая программа практики
ФГОС	– федеральный государственный образовательный стандарт

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью [14].
- образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов [14].
- направление подготовки или специальность – направление отрасли, по которому осваивается образовательная программа, в которой обучающийся получает специальность. Каждая специальность (или направление подготовки) имеет свои профили (направленности образования).
- профиль – (или направленность образования, или специализация) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая предметно-тематическое содержание ОП, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы [14]. Каждый профиль имеет свою специализацию, уникальные дисциплины, которые предполагают разные направления профессиональной карьеры в будущем.

- федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [14].
- образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к высшему образованию по специальностям и направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего образования, определенными Федеральным законом или указом Президента Российской Федерации [14].
- учебный план – нормативный документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся [14].
- планируемые результаты обучения (освоения) – совокупность знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимся в результате освоения дисциплин ОП, согласно разработанному учебному плану.
- график учебного процесса – нормативный документ, определяющий последовательность и чередование теоретического обучения, практики, промежуточной и итоговой аттестации, а также каникулярного времени обучающихся. Создается и утверждается на год.
- календарный учебный график – нормативный документ, определяющий количество учебных недель, продолжительность каникул, даты начала и окончания модулей и семестров, практик и аттестации.

- профильная организация – предприятие или одно из его подразделений, осуществляющее деятельность, соответствующую профилю образовательной программы.
- рабочая программа практики – нормативный документ, входящий в состав основной образовательной программы высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки и профилю и описывающий цели и задачи практики, планируемые результаты освоения, оценочные средства и пр.
- план-график работ – поэтапный план выполнения определенного объема работ, привязанный к срокам и датам. Составление графика – важный элемент управления проектами и производством, позволяющий спланировать все необходимые мероприятия, обеспечивающие выполнение намеченных работ качественно и в установленные сроки.
- кёгель – размер высоты буквы, включающий её выносные элементы. Измеряется в пунктах и обозначается «пт».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 г. № 99-ФЗ, от 07.06.2013 г. № 120-ФЗ, от 02.07.2013 г. № 170-ФЗ, от 23.07.2013 г. № 203-ФЗ, от 25.11.2013 г. № 317-ФЗ, от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ, от 03.02.2014 г. № 15-ФЗ, от 05.05.2014 г. № 84-ФЗ). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158523/.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень магистратура по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» от 10 января 2018 г.
5. Образовательный стандарт высшего образования Университета ИТМО уровня магистратуры направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика». Режим доступа: <http://edu.ifmo.ru/спец/4738/>.
6. Устав Университета ИТМО. Режим доступа: <http://www.ifmo.ru/ru/page/220/ustav.htm>.
7. Положение Университета ИТМО о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования от 16 апреля 2018 г.
8. ГОСТ 7.32 – 2017 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/gost-732-2017-mezhgosudarstvennyi-standart-sistema-standartov-po-informatsii-bibliotechnomu/>
9. ГОСТ 2.105 – 95 Единая система конструкторской документации.

- Общие требования к текстовым документам. Режим доступа:
<https://kpfu.ru/portal/docs/F1242872888/GOST.ESKD.pdf>
10. ГОСТ 7.11 – 2004 (ИСО 832:1994) Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках (введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 22.03.2005 г. № 60-ст). Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200039536>.
 11. ГОСТ 7.12 – 93 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200004323>.
 12. ГОСТ Р 1.5 – 2001 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200029959>.
 13. ГОСТ 7.1 – 2003 Межгосударственный стандарт. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200034383>.
 14. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273–ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации». Режим доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.

Миссия университета – открывать возможности для гармоничного развития конкурентоспособной личности и вдохновлять на решение глобальных задач.

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Павлова Оксана Николаевна – канд.экон.наук, осуществляет деятельность по координации и информационно-методическому обеспечению на факультете ИТиП в области организации и проведении производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы обучающихся, отвечает за систему управления взаимодействием с предприятиями IT-индустрии с целью подготовки кадров, востребованных современной экономикой.

Станкевич Андрей Сергеевич – канд.техн.наук, самый известный в мире тренер по спортивному программированию, лауреат Премии Президента Российской Федерации в области образования (2003 г.), лауреат премии 2004 ACM-ICPC Founder's Award, лауреат специальной премии корпорации IBM за успехи в тренерской работе (2008 г.), лауреат премии 2016 ACM ICPC Senior Coach Award.

Чивилихин Даниил Сергеевич – канд.техн.наук, научный сотрудник, участник десяти научно-исследовательских проектов, в т.ч. по федеральным целевым программам. Победитель конкурсов грантов, в т.ч. руководитель двух грантов РФФИ. Автор 20 научных статей, 4 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ. Участник 16 международных и 5 всероссийских конференций.

Парфенов Владимир Глебович – докт.техн.наук, профессор, декан факультета информационных технологий и программирования, лауреат Премии Президента Российской Федерации в области образования, лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования, член Международного организационного комитета чемпионата мира по программированию, региональный директор полуфинальных соревнований Северо-Восточного Европейского региона, лауреат премии 2009 ICPC DeBlasi Award.

Шалыто Анатолий Абрамович – док.техн.наук, профессор, специалист в области автоматного программирования и проектирования алгоритмов логического управления технологическими процессами, лауреат премии правительства РФ в области образования (2008 г.), имеет государственную награду знак отличия «За наставничество» (2018 г.).

Сметанников Иван Борисович – канд.техн.наук, научный сотрудник, специалист в области машинного обучения, участник семи научно-исследовательских проектов, автор 14 статей, участник 10 конференций.

**Павлова Оксана Николаевна
Станкевич Андрей Сергеевич
Чивилихин Даниил Сергеевич
Парфенов Владимир Глебович
Шалыто Анатолий Абрамович
Сметанников Иван Борисович**

**Методические рекомендации по организации и проведению
производственной практики обучающихся**

учебно-методическое пособие

В авторской редакции
Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО
Зав. РИО Н. Ф. Гусарова
Подписано к печати
Заказ № 4274
Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверский пр., 49