Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра оптических информационных технологий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.ф-м.н. Корель И. И.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: производственно-технологическая практика

Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр : 1

Физико-технический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**1**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	
5	Практические занятия, час.	
6	Лабораторные занятия, час.	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	206
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	214
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

ФГОС введен в действие приказом №941 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 06.10.2017 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ОИТ, 31.08.2026

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 6 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Завьялова М. А.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Дубнищев Ю. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований для разработки оптической техники, оптических материалов и технологий оптического производства
	ОПК-1. 2 Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с научными исследованиями в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем
	ОПК-2. 2 Представляет и аргументированно защищает полученные результаты
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
	ОПК-3. 1 Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области
	ОПК-3. 2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий
Профессиональные компетенции	ПК-1/НА Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников
	ПК-1/НА. 3 Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты
Профессиональные компетенции	ПК-2/НА Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи
	ПК-2/НА. 5 Проводит анализ полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
Профессиональные компетенции	ПК-3/НА Способность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой
	ПК-3/НА. 3 Разрабатывает методики исследований
Профессиональные компетенции	ПК-4/НА Способность к разработке структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
	ПК-4/НА. 2 Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем
Профессиональные компетенции	ПК-5/НА Способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, лазерных, механических блоков, узлов и деталей
	ПК-5/НА. 1 Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии
Профессиональные компетенции	ПК-6.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-6.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.

Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2. 3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3. 1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов
	УК-3. 4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5. 2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6. 1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов
	УК-6. 2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей
	УК-6. 3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности
	УК-6. 4 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций **Результаты обучения**	**Практика**
ОПК-1. 2 Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора	
формулировать задачу в рамках научной проблемы и подбирать соответствующие методики ее решения	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ОПК-2. 2 Представляет и аргументированно защищает полученные результаты	
оформлять результаты работы	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ОПК-3. 1 Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области	
проводить анализ литературы в области оптического приборостроения	Учебная практика: производственно-технологическая практика
о современных проблемах, изысканиях, новых методиках в исследуемой области	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ОПК-3. 2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий	
формировать подходы к решению задач в области оптического приборостроения	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-1/НА. 3 Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты	

формулировать и представлять результаты своей теретической и практической работы в области оптического приборостроения	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-2/НА. 5 Проводит анализ полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	
анализировать полученные результаты моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-3/НА. 3 Разрабатывает методики исследований	
организовавыть экспериментальную работу над научной проблемой с точки зрения как теоретического планирования последовательности эксперимента, так и с точки зрения материально-технического обеспечения.	Учебная практика: производственно-технологическая практика
подбирать материально-техническую базу для проведения исследований с учетом технических особенностей и требований к безопасноти проведения эксперимента	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-4/НА. 2 Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	
осуществлять поиск и анализ научно-технической литературы по имеющимся технологиям получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-5/НА. 1 Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии	
анализировать научно-техническую информацию в области оптических информационных технологий	Учебная практика: производственно-технологическая практика
ПК-6.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	
об особенностях работы в сфере исследований в области оптического приборостроения, а также понимать какие организации являются ведущими научными партнерами профильного работодателя	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-2. 3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	
определять уровень и направленность специалистов, чье участие в экспериментальной деятельности необходимо для реализации поставленной задачи, отслеживать сроки выполнения узловых дат эксперимента, координировать работу участников проекта	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-3. 1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов	
подготавливать схему работы и планировать горизонт эксперимента при решении исследовательской задачи в области оптического приборостроения	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-3. 4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	
работать в команде	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-5. 2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	
применять полученные в рамках специализированных курсов, знания и навыки для выполнения практикоориентированных заданий на материалах реальных проблем в области оптического приборостроения	Учебная практика: производственно-технологическая практика

УК-6. 1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов	
в определении приоритетов своей деятельности, выстраивании траектории саморазвития на основе мировоззренческих принципов	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-6. 2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей	
использовать личностные качества для достижения поставленных целей	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-6. 3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности	
принятия ответственности при ведении профессиональной и иной деятельности	Учебная практика: производственно-технологическая практика
УК-6. 4 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами	
оценить результаты своей деятельности в рамках план/факт	Учебная практика: производственно-технологическая практика

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1. Подготовительный.
2. Основной.
3. Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
ОПК-1. 2 Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора ОПК-3. 1 Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области ОПК-3. 2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий ПК-4/НА. 2 Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем ПК-5/НА. 1 Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии ПК-6.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического	Разработка последовательности проведения теоретических и экспериментальных исследований в рамках сформулированной проблемы в области ядерной физики	Дневник практики
развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе. УК-3. 4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений УК-5. 2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-6. 1 Определяет		

приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6. 2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей		

2.Основной этап		
ОПК-3. 2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий ПК-3/НА. 3 Разрабатывает методики исследований УК-2. 3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-3. 1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3. 4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений УК-5. 2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-6. 1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6. 2 Использует	Разработка последовательности проведения теоретических и экспериментальных исследований в рамках сформулированной проблемы в области ядерной физики Формулирование проблемы исследования и определение методики (или группы методик) для ее решения на основании обзора опыта представленного в литературных источниках	Дневник практики
личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей УК-6. 3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении		

профессиональной и иной деятельности		

3.Итоговый этап		
ОПК-1. 2 Формулирует задачи, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора ОПК-2. 2 Представляет и аргументированно защищает полученные результаты ОПК-3. 1 Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области ОПК-3. 2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий ПК-1/НА. 3 Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты ПК-2/НА. 5 Проводит анализ полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений ПК-3/НА. 3 Разрабатывает методики исследований ПК-4/НА. 2 Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем ПК-5/НА. 1 Осуществляет поиск и анализ имеющихся технологий производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии ПК-6.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического	Подведение итогов по результатам проведенных исследований в виде отчета	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике
развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.		

УК-2. 3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами УК-3. 1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3. 4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений УК-5. 2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-6. 1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6. 2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленный целей УК-6. 3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6. 4 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами		

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап		16
Основной этап		190
Итоговый этап		

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Учебная практика: производственно-технологическая практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

Практика проводится в структурных подразделениях НГТУ, а также на предприятиях профильной отрасли: АО «Новосибирский приборостроительный завод» – один из крупнейших производителей стрелковой и наблюдательной оптики в России, ФГБУН Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, ФГБУН Институт ядерной физики СО РАН, ФГБУН Институт автоматики и электрометрии СО РАН, ФГБУН Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, ФГБУН Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН, ФГБУН Институт теплофизики СО РАН, ФГБУН Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН, ООО «ВМК-Оптоэлектроника», ФГБУН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Чугуй Ю. В. Фурье-оптика протяженных объектов постоянной толщины : монография / Ю. В. Чугуй ; Мин-во науки и высшего образования Рос. Федерации [и др.].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 455 с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=221949

2. Методы научных и экспериментальных исследований : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015734-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833533 (дата обращения: 22.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Пелипасов О. В. Атомно-эмиссионные спектрометры с азотной микроволновой плазмой : монография / О. В. Пелипасов, В. А. Лабусов, А. Н. Путьмаков ; Новосиб. гос. техн. ун-т, Ин-т автоматики и электрометрии СО РАН.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 210 с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244325

5.2 Дополнительная литература

1. Гужов В. И. Компьютерная голография : [монография] / В. И. Гужов.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 268, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240063.- Доп. тит. л., огл. англ.

5.3 Интернет-ресурсы

1. ФГБУ науки Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН : сайт. – URL: https://www.tdisie.nsc.ru/ (дата обращения: 14.06.2023). – Текст : электронный.

2. АО "Новосибирский приборостроительный завод" : сайт. – 2022 – . – URL: https://www.npzoptics.ru/ (дата обращения: 14.06.2023). – Текст : электронный.

5.4 Методическое обеспечение

1. Пономарева М. А. Оптические измерения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. А. Пономарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234771.- Загл. с экрана.

2. Исаева О. А. Производственная практика: научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [магистры] / О. А. Исаева, М. Ю. Павлик, С. А. Поляков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228997.- Загл. с экрана.

3. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

4. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией.
Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифф. зачет.
В ходе прохождения практики студентом составляется отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики на основе представленного студентом отчета.
Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике.
Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.