

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

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
д.т.н. Хрусталеv В. А.
“ ____ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Образовательная программа: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ,
профиль: Многоканальные телекоммуникационные системы

Курс: 4, семестр : 8

Факультет радиотехники и электроники,

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

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

ФГОС введен в действие приказом №174 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

КТРС, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Бизяев А. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Синельников А. В.

Ответственный за образовательную программу:

декан Хрусталеv В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь решать задачу синтеза по результатам анализа собранной информации
у2. уметь применять методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция и т.д.)
Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь выполнять экономическое обоснование полученных результатов исследования
Компетенция ФГОС: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь корректно цитировать источники информации с соблюдением авторских и смежных прав
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь самостоятельно изучать материал по теме исследования
Компетенция ФГОС: ОК.8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать научно-обоснованные нормы и способы организации рабочего времени и условий труда
Компетенция ФГОС: ОК.9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь оценить возможный вред от техногенных воздействий телекоммуникационной техники и выбирать методы его предотвращения
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь пользоваться информационными правовыми системами
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у11. уметь осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных и применять найденную информацию при решении профессиональных задач
у12. уметь оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами и корректно цитировать источники информации
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; в части следующих результатов обучения:
у10. уметь использовать современные информационные системы для получения, хранения, переработки информации
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; в части следующих результатов обучения:
у4. уметь выполнять моделирование с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь пользоваться информационными ресурсами международных организаций по стандартизации
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь моделировать измерения и графически представлять результаты измерений на экране компьютера

Компетенция ФГОС: ОПК.7 готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь оценивать влияние производственной деятельности и ее результатов на окружающую среду
Компетенция ФГОС: ПК.16 готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь искать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования с помощью информационных систем
у4. уметь показать результаты информационного поиска по теме исследования
Компетенция ФГОС: ПК.17 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; в части следующих результатов обучения:
у12. уметь обобщить теоретические положения по теме исследования
у13. уметь оформить и проанализировать результаты компьютерного моделирования
у9. уметь выполнять исследование на заданную тему в области профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.18 способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь разрабатывать и описывать методику выполнения экспериментальных исследований с учетом требований нормативных документов
Компетенция ФГОС: ПК.19 готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь оценить расходы на внедрение результатов решения задачи по теме исследования

2. Содержание

2.1. Цель .

Целью практики является формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Содержание основных этапов прохождения

Практика состоит из трех этапов.

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

В таблице 2.1 приведено содержание этапов прохождения практики в соответствии с результатами ее освоения и формами отчетности.

Таблица 2.1

Коды компетенций, формируемые результаты обучения	Содержание	Формы отчетности
<i>1.Подготовительный этап</i>		
ОК.1.У1 уметь решать задачу синтеза по результатам анализа собранной информации ОК.7.У1 уметь самостоятельно изучать материал по теме исследования ОК.8.3-1.1 знать научно-обоснованные нормы и способы организации рабочего времени и условий труда ПК.16/ЭИ.У1 уметь искать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования с помощью информационных систем	Собеседование	Отчет по практике

2.Основной этап		
ОК.1.У1 уметь решать задачу синтеза по результатам анализа собранной информации ОК.1.У2 уметь применять методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция и т.д.) ОК.3.У1 уметь выполнять экономическое обоснование полученных результатов исследования ОК.4.У1 уметь корректно цитировать источники информации с соблюдением авторских и смежных прав ОК.7.У1 уметь самостоятельно изучать материал по теме исследования ОК.8.3-1.1 знать научно-обоснованные нормы и способы организации рабочего времени и условий труда ОК.9.У1 уметь оценить возможный вред от техногенных воздействий телекоммуникационной техники и выбирать методы его предотвращения ОПК.1.У1 уметь пользоваться	Выполнение работ	Отчет по практике
информационными правовыми системами ОПК.2.У11 уметь осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных и применять найденную информацию при решении профессиональных задач ОПК.2.У12 уметь оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами и корректно цитировать источники информации ОПК.3.У10 уметь использовать современные информационные системы для получения, хранения, переработки информации ОПК.4.У4 уметь выполнять моделирование с		

использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ ОПК.5.У2 уметь пользоваться информационными ресурсами международных организаций по стандартизации ОПК.6.У2 уметь моделировать измерения и графически представлять результаты измерений на экране компьютера ОПК.7.У2 уметь оценивать влияние производственной деятельности и ее результатов на окружающую среду ПК.16/ЭИ.У1 уметь искать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования с помощью информационных систем ПК.16/ЭИ.У4 уметь показать результаты информационного поиска по теме исследования ПК.17/ЭИ.У12 уметь обобщить теоретические положения по теме исследования ПК.17/ЭИ.У13 уметь оформить и проанализировать результаты компьютерного моделирования ПК.17/ЭИ.У9 уметь выполнять исследование на заданную тему в области профессиональной деятельности ПК.18/ЭИ.У2 уметь разрабатывать и описывать методику выполнения экспериментальных исследований с учетом требований нормативных документов ПК.19/ЭИ.У3 уметь оценить расходы на внедрение результатов решения задачи по теме исследования		
---	--	--

3.Итоговый этап		
ОК.1.У1 уметь решать задачу синтеза по результатам анализа собранной информации ОК.1.У2 уметь применять методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция и т.д.) ОК.3.У1 уметь выполнять экономическое обоснование полученных результатов исследования ОК.4.У1 уметь корректно цитировать источники информации с соблюдением авторских и смежных прав ОК.7.У1 уметь самостоятельно изучать материал по теме исследования ОК.8.3-1.1 знать научно-обоснованные нормы и способы организации рабочего времени и условий труда ОК.9.У1 уметь оценить возможный вред от техногенных воздействий телекоммуникационной техники и выбирать методы его предотвращения ОПК.1.У1 уметь пользоваться информационными правовыми системами ОПК.2.У11 уметь осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных и применять найденную информацию при решении профессиональных задач ОПК.2.У12 уметь оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами и корректно цитировать источники информации ОПК.3.У10 уметь использовать современные информационные системы для получения, хранения, переработки информации ОПК.4.У4 уметь выполнять моделирование с использованием универсальных	Итоговая аттестация	Отчет по практике

пакетов прикладных компьютерных программ ОПК.5.У2 уметь пользоваться информационными ресурсами международных организаций по стандартизации ОПК.6.У2 уметь моделировать измерения и графически представлять результаты измерений на экране компьютера ОПК.7.У2 уметь оценивать влияние производственной деятельности и ее результатов на окружающую среду ПК.16/ЭИ.У1 уметь искать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования с помощью информационных систем ПК.16/ЭИ.У4 уметь показать результаты информационного поиска по теме исследования ПК.17/ЭИ.У12 уметь обобщить теоретические положения по теме исследования ПК.17/ЭИ.У13 уметь оформить и проанализировать результаты компьютерного моделирования ПК.17/ЭИ.У9 уметь выполнять исследование на заданную тему в области профессиональной деятельности ПК.18/ЭИ.У2 уметь разрабатывать и описывать методику выполнения экспериментальных исследований с учетом требований нормативных документов ПК.19/ЭИ.У3 уметь оценить расходы на внедрение результатов решения задачи по теме исследования		
--	--	--

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от организации. Индивидуальное задание включает вопросы, подлежащие изучению на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

Производственная практика включает в себя, как правило, следующие этапы: практика по профилю подготовки (технологическая, исполнительская, лаборантская и т. п.), научно-исследовательская работа и преддипломная практики.

Конкретный тип учебной и производственной практики, предусмотренной ОПОП, устанавливается организацией в соответствии с ФГОС.

Задачи производственной практики совпадают с задачами учебной, но имеют более углублённую функциональную нагрузку. Если на учебной практике обучающийся мог только ознакомиться с некоторыми рабочими функциями специалиста, то на производственной практике обучающийся эти функции выполняет.

Производственная (преддипломная) практика как часть образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения обучающимся программы теоретического и практического обучения. Проводится с целью закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, а также сбора эмпирического материала, необходимого для выполнения и апробации результатов выпускной квалификационной работы. Обучающиеся на преддипломной практике занимаются сбором практического материала для ВКР. Задание на преддипломную практику содержит полный перечень заданий на учебную практику с добавлением этапа проведения опытно-экспериментальной работы по теме исследования.

3. Организация

3.1 Место в структуре образовательной программы

Наименование практики: Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

3.2 Место проведения практики

Организация проведения практики, предусмотренной ОПОП, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП (далее - профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в образовательной организации, в специализированных лабораториях и подразделениях.

Способами проведения практики являются: стационарная практика, выездная практика. Стационарная практика проводится в НГТУ, или в иных профильных организациях, расположенных на территории Новосибирска.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено за пределами Новосибирска. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения. Порядок оплаты затрат при организации выездных практик описан в разделе "Материальное обеспечение" настоящих методических указаний.

Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП, разработанной на основе соответствующего ФГОС, устанавливается организацией самостоятельно с учетом требований ФГОС.

Проведение практики осуществляется в следующих формах:

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике (календарном графике учебного процесса) непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП;

б) дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике (календарном графике учебного процесса) непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; - по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике (календарном графике учебного процесса) периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения. Требования к организации практики определяются ФГОС. Организация учебной и производственной практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности формирования у обучающихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ или на предприятиях, в учреждениях и организациях. Производственная, в том числе преддипломная, практика обучающихся проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных или студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую квалификацию.

Обучающиеся, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, производственную и преддипломную практики, как правило, проходят в этих организациях.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Сроки проведения практики устанавливаются университетом с учетом теоретической подготовленности обучающихся, возможностей учебно-производственной базы НГТУ и профильных организаций и в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком (календарным графиком учебного процесса).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

3.3 Руководство практикой

Для руководства практикой, проводимой в НГТУ, назначается руководитель (руководители) практики от НГТУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу НГТУ (далее - руководитель практики от НГТУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации). В тех случаях, когда учебная практика является продолжением (частью) изучения дисциплин, она проводится преподавателями соответствующих кафедр.

Руководитель практики от НГТУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации, в которой проводится практика;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- организует проведение инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график проведения практики (Календарный график выполнения задания на практику), который может оформляться как отдельным документом, так и являться частью дневника прохождения практики

3.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику и назначение руководителя практики от университета оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики. Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязуются предоставить места для прохождения практики студентов.

4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

4.1 Основная литература

1. Медведев А. М. Технология производства печатных плат / А. Медведев. - М., 2005. - 358 с. : ил., табл.
2. Телекоммуникационные системы и сети. [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по специальности "Связь"] / Г. П. Катунин [и др.] ; под ред. В. П. Шувалова. - М., 2005. - 672 с. : ил.

4.2 Дополнительная литература

1. Львови Я. Е. Теоретические основы конструирования технологии и надежности РЭА : Учеб. пособие для вузов по спец. "Конструирование и пр-во радиоаппаратуры". - М., 1986. - 192 с.
2. Глудкин О. П. Методы и устройства испытаний РЭС и ЭВС : Учебник для вузов по спец. "Конструирование и технология РЭС", "Конструирование и технология ЭВС". - М., 1991. - 335,[1] с. : ил.
3. Фролов А. Д. Теоретические основы конструирования и надежности радиоэлектронной аппаратуры : учебник для вузов по специальности "Конструирование и производство радиоаппаратуры" / А. Д. Фролов. - М., 1970. - 486 с.
4. Автоматизация конструирования РЭС. Трассировка электрических соединений : лабораторный практикум для 3-4 курсов радиотехнического фак. (специальность 2303) дневного и заочного отделений / Новосиб. электротехнический ин-т ; [сост. Г. Н. Девятков]. - Новосибирск, 1992. - 34 с. : схемы

4.3 Интернет-ресурсы

1. Никитин Ю.В., Сурнина Т.Ю. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета [Электронный ресурс] : методическое руководство / Ю.В. Никитин, Т.Ю. Сурнина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - Режим доступа : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
6. :

4.4 Методическое обеспечение

1. Денисов А. Н. Направляющие системы электросвязи. Ч. 1 : учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию / А. Н. Денисов, К. А. Лайко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 72, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/2006_denis.rar
2. 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

5. Перечень информационных технологий и ресурсов, используемых при проведении

5.1 Информационные технологии

- 1 Компас 3D
- 2 Autodesk AutoCAD
- 3 Altium Designer
- 4 OrCAD PCB Design University Edition

- 5 Visual Studio
- 6 Borland Developer Studio
- 7 KiCad EDA
- 8 Code Composer Studio
- 9 CODESYS v.2
- 10 SolidWorks
- 11 SolidEdge
- 12 Среда разработки Android Studio
- 13 Microsoft Office
- 14 Microsoft PowerPoint

5.2 Информационные ресурсы

- 1 :
- 2 ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 3 ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
- 4 ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
- 5 ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение

В период прохождения практики за обучающимися, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда обучающихся в период практики при выполнении ими производственного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми университетом с организациями различных организационно правовых форм.

На обучающихся, принятых в организациях на должности, распространяется Трудовой кодекс Российской Федерации, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

При проведении выездных производственных практик обучающихся порядок оплаты проезда к месту проведения практики и обратно, а также дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, устанавливаются в соответствии с приказом о направлении на практику.

При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Оплата преподавателям суточных, за проезд к месту практики и обратно, а также возмещение расходов по найму жилья производится университетом в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации об оплате служебных командировок.

7.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.

Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом дневника и 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Индивидуальное задание на производственную (преддипломная) практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Студент группы _____ гр. _____

Место прохождения практики _____

Задачи практики:

Вопросы, подлежащие изучению

На подготовительном этапе:

1. ...

2.

.....

На основном этапе:

1.

2.

....

На итоговом этапе:

1. ...

2.

....

Ожидаемые результаты практики:

Задание выдал: _____ ФИО руководителя практики от НГТУ

_____ ФИО руководителя практики от профильной организации

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 201_ г.

(подпись студента)

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Признаки сформированности компетенций	Контролирующие мероприятия (формы отчетности)
ОК.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	у1. уметь решать задачу синтеза по результатам анализа собранной информации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.1.	у2. уметь применять методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция и т.д.).	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	у1. уметь выполнять экономическое обоснование полученных результатов исследования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	у1. уметь корректно цитировать источники информации с соблюдением авторских и смежных прав.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию.	у1. уметь самостоятельно изучать материал по теме исследования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	з1. знать научно-обоснованные нормы и способы организации рабочего времени и условий труда.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	у1. уметь оценить возможный вред от техногенных воздействий телекоммуникационной техники и выбирать методы его предотвращения.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.1 способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	у1. уметь пользоваться информационными правовыми системами.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	y11. уметь осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных и применять найденную информацию при решении профессиональных задач.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.2.	y12. уметь оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами и корректно цитировать источники информации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.3 способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	y12. уметь использовать современные информационные системы для получения, хранения, переработки информации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.4 способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.	у4. уметь выполнять моделирование с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.5 способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи.	у2. уметь пользоваться информационными ресурсами международных организаций по стандартизации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6 способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.	у2. уметь моделировать измерения и графически представлять результаты измерений на экране компьютера.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.7 готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности.	у2. уметь оценивать влияние производственной деятельности и ее результатов на окружающую среду.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.16/ЭИ готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	у1. уметь искать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования с помощью информационных систем.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.16/ЭИ.	у4. уметь показать результаты информационного поиска по теме исследования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.17/ЭИ способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.	у12. уметь обобщить теоретические положения по теме исследования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.17/ЭИ.	у13. уметь оформить и проанализировать результаты компьютерного моделирования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.17/ЭИ.	у9. уметь выполнять исследование на заданную тему в области профессиональной деятельности.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.18/ЭИ способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.	у2. уметь разрабатывать и описывать методику выполнения экспериментальных исследований с учетом требований нормативных документов.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.19/ЭИ готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	у3. уметь оценить расходы на внедрение результатов решения задачи по теме исследования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Промежуточной аттестацией по практике является дифференцированный зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (отчет по практике) и оценки за устную защиту отчета по практике. Требования к оформлению отчетных форм и задания для устной защиты отчета по практике приведены в паспорте зачета по практике.

На основании общей оценки прохождения студентом практики можно сделать вывод о сформированности заявленных компетенций на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций в рамках практики:

- **Продвинутый.** Уровень выполнения задания на практику отвечает всем требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задачи выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- **Базовый.** Уровень выполнения задания отвечает всем основным требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, некоторые практические навыки работы с

освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задачи выполнены, качество выполнения ни одной из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных задач, возможно, содержат ошибки.

- **Пороговый.** Уровень выполнения задания отвечает большинству основных требований, теоретические знания не достаточно полные, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой задач выполнено, некоторые выполнены с ошибками.
- **Ниже порогового.** Уровень выполнения задания не отвечает основным требованиям, теоретические знания не достаточно полные, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично или не сформированы, не все предусмотренные программой задачи выполнены, некоторые выполнены с серьезными ошибками.

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

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование практики

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

1) Отчет по практике,

1.1. Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики

Отчет по практике должен включать:

- содержание (перечень разделов);
- введение;
- основную часть, включающую литературный обзор, и (или) практическую часть, в том числе, описание эксперимента при его наличии;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Основная часть отчета по производственной (преддипломная) практике: научно-исследовательской работе содержит следующие разделы:

- обзор литературы;
- характеристика основных направлений деятельности предприятия;
- структура, организация производства и управление на предприятии в части охраны окружающей среды и/или природопользования;
- функции структурного подразделения, где студент проходил практику, и распределение обязанностей работников;
- описание практической работы, в которой студент принимал участие.

В отчете также приводится характеристика оборудования, инструментов и приспособлений, используемых студентом в ходе прохождения практики.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении 2.

2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам, представленным в комплекте.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. Актуальность темы выпускной квалификационной работы (ВКР)
2. Цель и задачи ВКР
3. Основные результаты, достигнутые в ВКР

Критерии оценки

Ответ на вопрос считается данным на уровне ниже порогового, если к нему имеются несколько существенных замечаний, оценка составляет менее 50 баллов

- Защита отчета считается пройденной, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

- Ответ на вопрос считается данным на пороговом уровне, если к нему имеется одно существенное замечание, оценка составляет 50-72 баллов
- Ответ на вопрос считается данным на базовом уровне, если к нему имеются несколько мелких замечаний, оценка составляет 73-86 баллов
- Ответ на вопрос считается данным на продвинутом уровне, если к нему замечаний нет или есть одно мелкое замечание, оценка составляет 87-100 баллов

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по практике, определяется Правилами аттестации.

На основании представленного комплекта отчетной документации по практике и устной защиты отчета студенту выставляется оценка в соответствии с приведенными далее критериями.

3. Критерии и шкалы оценки практики

Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных	87-100	Отлично
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам; – содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – отзыв руководителя от организации не имеет принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка «Хорошо», «Отлично»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных	50-72	удовлетворительно
– содержание отчета не соответствует программе	0-49	неудовлетворительно

прохождения практики, отчет подготовлен в недостаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью или не раскрыто совсем; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных		
---	--	--

Составитель _____ ст. преподаватель А.А. Бизяев
 (подпись)

« ____ » _____ 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра _____

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики: _____

Направление подготовки: _____

Студент _____

(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

Календарный график выполнения задания на практику

Дата	Наименование работ	Отметка руководителя о выполнении задания

Студент группы _____

ФИО _____ Подпись _____

Дата _____

Руководитель практики:

От НГТУ:

_____ Подпись _____
(должность) (Ф.И.О.)

От профильной организации:

_____ Подпись _____
(должность) (Ф.И.О.)

Образец титульного листа отчета

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

Кафедра _____

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: _____

Выполнил:

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

подпись

«__» _____ 20__ г.

Проверил:

Руководитель от НГТУ _____
(Ф.И.О.)

Балл: _____, ECTS _____,

Оценка _____
«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неуд.»

подпись

«__» _____ 20__ г.