

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль: Автономные информационные и управляющие системы

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
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	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	70
11	Вид аттестации	3

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 27.03.04 Управление в технических системах

ФГОС введен в действие приказом №1171 от 20.10.2015 г. , дата утверждения: 12.11.2015 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 27.03.04 Управление в технических системах

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

АИУС, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Санков О. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Легкий В. Н.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Легкий В. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
Компетенция ФГОС: ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; в части следующих результатов обучения:
у3. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у5. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
у8. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
з7. знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере
у2. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у6. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:
з1. знать правила оформления научно-исследовательской документации
Компетенция ФГОС: ПК.3 готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок; в части следующих результатов обучения:
з1. знать правила оформления научно-технической документации
у1. представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

2. Содержание

2.1. Цель .

Целью практики является обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин; приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, практическое развитие профессиональных навыков и компетенций будущих специалистов.

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>		
ОПК.6.3-1.7 знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере ОПК.6.У6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией ОПК.8.3-1.1 знать правила оформления научно-исследовательской документации	Изучение рабочей программы по производственной практике. Прохождение общего инструктажа на кафедре (проводит заведующий кафедрой): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности с обязательным оформлением в "Журнале регистрации проведения группового вводного инструктажа по охране труда студентов, направляемых для прохождения практик на предприятия, в организации, учреждения".	Дневник практики Отчет по практике

2.Основной этап		
ОК.1.У2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного ОК.4.У1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности ОК.5.У3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОК.5.У5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.2.У8 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные	Выполнение индивидуального задания, описание практических результатов, достигнутых в процессе прохождения практики.	Дневник практики Отчет по практике
результаты ОПК.6.3-1.7 знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере ОПК.6.У2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ ОПК.6.У6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией ОПК.6.У7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач ОПК.8.3-1.1 знать правила оформления научно-исследовательской документации ПК.3/НИ.3-1.1 знать правила оформления		

научно-технической документации		
------------------------------------	--	--

3.Итоговый этап		
ОК.1.У2 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного ОК.4.У1 уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности ОК.5.У3 владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОК.5.У5 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.2.У8 уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты ОПК.6.3-1.7 знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере ОПК.6.У2 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ ОПК.6.У6 владеть персональным компьютером как средством управления информацией ОПК.6.У7 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач ОПК.8.3-1.1 знать правила оформления научно-исследовательской	Защита отчета по практике. Оформление отчета по практике.	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике
документации ПК.3/НИ.3-1.1 знать правила оформления		

научно-технической документации ПК.3/НИ.У1 представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати		
---	--	--

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.

3. Организация

3.1 Место в структуре образовательной программы

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

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: непрерывная

3.2 Место проведения практики

Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа проводится в структурном подразделении НГТУ - на выпускающей кафедре Автономных информационных и управляющих систем, АО "Научно-исследовательский институт электронных приборов".

3.3 Руководство практикой

Организацию и проведение практики осуществляет кафедра, отвечающая за подготовку специалистов по соответствующей образовательной программе. Для руководства практикой студентов назначается руководитель практики от организации и руководитель практики от университета. Назначение руководителя практики от организации оформляется соответствующим распорядительным документом по организации, назначение руководителя практики от университета производится приказом. Руководитель от организации разрабатывает индивидуальное задание, инструктирует практиканта и наблюдает за качеством его работы, проверяет систематическое ведение дневника и дает характеристику студенту, проходящему практику.

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. Колосовский Е. А. Устройства приема и обработки сигналов : учебное пособие для вузов по специальности 200700 - "Радиотехника" направления подготовки дипломированных специалистов 654200 - "Радиотехника" / Е. А. Колосовский. - М., 2007. - 455, [1] с. : ил.
2. Хохлов В. К. Обнаружение, распознавание и пеленгация объектов в ближней локации : учебное пособие по специальности "Информационные системы и технологии" направления подготовки дипломированных специалистов "Информационные системы" / В. К. Хохлов. - М., 2005. - 333, [1] с. : ил.
3. Тарасов В. В. Двух- и многодиапазонные оптико-электронные системы с матричными приемниками излучения : учеб. / В. В. Тарасов, Ю. Г. Якушенков. - М., 2007
4. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов ; Моск. гос. технол. ун-т. - Москва, 2016. - 430, [1] с.
5. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

4.2 Дополнительная литература

1. Носов Ю. Р. Оптоэлектроника / Ю. Р. Носов. - М., 1989. - 359, [1] с. : ил., схемы
2. Легкий В. Н. Лазерные системы ближней локации: оптоэлектронные датчики / Новосиб. гос. техн. ун-т ; авт.: В. Н. Лёгкий, В. Д. Топорков. - Новосибирск, 2004. - 151 с. : ил.
3. Чобану М. Многомерные многоскоростные системы сигналов / М. Чобану. - Москва, 2009
4. Пульер Ю. М. Бортовые дистанционно-измерительные системы / Ю. М. Пульер. - М., 1972. - 286, [1] с. : черт.
5. Системы ближней локации. Ч. 1 : учебное пособие / В. Н. Легкий [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2000. - 134 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023027
6. Легкий В. Н. Элементы и устройства систем ближней локации : учебник / В. Н. Легкий, Б. В. Галун ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 208 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023313

4.3 Интернет-ресурсы

1. Гунько А. В. Интегрированные системы управления [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. работам по курсу для студ. 5 курса АВТФ (спец. 230105) дневной формы обучения / А. В. Гунько. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 14 с. – Режим доступа: <http://gun.cs.nstu.ru/ics/labs.doc>. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ВиТэк: измерительные системы, системы управления [Электронный ресурс]. – СПб. : ViTec Co., Ltd, 2009–2010. – Режим доступа: <http://www.vitec.ru>. – Заглавие с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. Научно-исследовательская работа (рекомендации) [Электронный ресурс] // Распознавание. – Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0_%28%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%29. – Режим доступа.
6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

4.4 Методическое обеспечение

1. 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 Office
- 2 Windows
- 3 Multisim AcademicEdition

5.2 Информационные ресурсы

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

6. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, должна обеспечивать возможность выполнения заданий на практику.

7. Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является 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 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.	у2. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного.	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 жизнедеятельности.	у1. уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	у3. владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.5.	у5. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	у8. уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	з7. знать информационные технологии в научных исследованиях, относящихся к профессиональной сфере.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	у2. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	уб. владеть персональным компьютером как средством управления информацией.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.6.	у7. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.8 способность использовать нормативные документы в своей деятельности.	з1. знать правила оформления научно-исследовательской документации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3/НИ готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.	з1. знать правила оформления научно-технической документации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3/НИ.	з2. уметь представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.	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 зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (дневник прохождения практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации) 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 автономных информационных и управляющих систем

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование практики

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

- 1) Дневник прохождения практики,
- 2) Отчет по практике,
- 3) Отзыв руководителя о прохождении практики студентом.

1.1. Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики

Примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1. Титульный лист дневника оформляется аналогично титульному листу отчета по практике. Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ и руководителем от организации, на базе которой организована практика.

1.2. Требования к оформлению и структуре отчета по практике

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 практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит следующие разделы:

1. описание конкретного предприятия: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.;
2. изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов стажировки и т. д.

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.

1.3.Отзыв руководителя от организации

Отзыв руководителя от организации, в которой проводится практика, дается на основании оценки практической деятельности студента, анализа отчета по практике. Руководитель от организации в отзыве дает характеристику степени выполнения задания на практику, профессиональным качествам практиканта, а также дает рекомендации по оценке практики в целом.

2. Защита отчета по практике

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

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. Вопрос: основные требования, предъявляемые к оптоэлектронным элементам и устройствам, работающим в составе специальных систем, по внешним воздействующим факторам.
2. Вопрос: классификация оптоэлектронных элементов и устройств, предназначенных для работы в составе специальных систем.
3. Вопрос: функциональные особенности построения оптико-электронных специальных систем, предназначенных для обороны и безопасности.
4. Вопрос: приемники оптического излучения. Основные принципы построения и классификация.
5. Вопрос: основные виды моделирования сложных систем.
6. Вопрос: этапы математического моделирования, формы представления моделей.
7. Вопрос: принципы построения и основные требования к математическим моделям систем.
8. Вопрос: формы представления математических моделей. Методы упрощения математических моделей.
9. Вопрос: особенности компьютерного моделирования
10. Вопрос: амплитудные радионавигационные устройства
11. Вопрос: частотные радионавигационные устройства
12. Вопрос: структурные схемы передатчиков.
13. Вопрос: режимы работы активных элементов.
14. Вопрос: оптимальные режимы активных элементов, Влияние нагрузки и питающих напряжений.
15. Вопрос: передатчики для когерентно-импульсных систем.
16. Вопрос: передатчики с частотной модуляцией для датчиков высоты в системах ближней локации.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если студент при защите не отвечает на вопросы по теме задания, оценка составляет менее 50 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если уровень выполнения не отвечает большинству требований, студент при защите отвечает менее, чем на половину вопросов по теме задания, оценка составляет 50-72 балла, в зависимости от числа правильных ответов при защите.

- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если уровень выполнения отвечает большинству требований, студент при защите отвечает на большинство вопросов по теме задания, оценка составляет 73-86 баллов, зависимости от числа правильных ответов при защите.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если уровень выполнения отвечает всем требованиям, студент при защите отвечает на все вопросы по теме задания, оценка составляет 87-100 баллов.

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

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
– дневник практики свидетельствует о выполнении задания на практику полностью; – 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; - отзыв руководителя от организации не имеет замечаний, рекомендуемая оценка «Отлично»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных	87-100	Отлично
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику; – 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
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику;	50-72	удовлетворительно

– 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; – отзыв руководителя от организации содержит не более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Удовлетворительно», «Хорошо»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных		
– дневник практики не заполнен или заполнен недостаточно, что не позволяет сделать вывод о выполнении задания на практику; – содержание отчета не соответствует программе 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; – отзыв руководителя от организации содержит более двух принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка за практику «Неудовлетворительно»; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных	0-49	неудовлетворительно

Составитель _____ заведующий кафедрой АИУС, д.т.н., доцент В.Н. Легкий
(подпись)

« ____ » _____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра автономных информационных и управляющих систем

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах профиль: Автономные
информационные и управляющие системы

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет Летательных аппаратов

Новосибирск 201__

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 автономных информационных и управляющих систем

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и
(наименование практики в соответствии с учебным планом)

опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах профиль: Автономные
информационные и управляющие системы

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.