

Кафедра автоматики

“ ” Г.

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 27.04.04 Управление в технических системах

ФГОС введен в действие приказом №1414 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 01.12.2014 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 27.04.04 Управление в технических системах

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Французова Г. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Жмудь В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь осуществлять организацию проектных работ и управление коллективом
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; в части следующих результатов обучения:
з1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора
у1. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность); в части следующих результатов обучения:
з1. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
Компетенция ФГОС: ПК.5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь готовить научные публикации и заявки на изобретения

2. Содержание

2.1. Цель .

Научно-исследовательская работа в семестре имеет своей целью систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

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
1.Подготовительный этап		
	Ознакомление с требованиями по технике безопасности и правилами внутреннего распорядка	Отчет по практике

2.Основной этап		
	Ознакомление с требованиями по технике безопасности и правилами внутреннего распорядка Выполнение индивидуального задания на практику Подготовка отчета по практике	Отчет по практике
3.Итоговый этап		
ОК.2.У1 уметь осуществлять организацию проектных работ и управление коллективом ОПК.1.3-1.1 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора ОПК.1.У1 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов ОПК.3.3-1.1 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде ПК.5/НИ.У1 уметь готовить научные публикации и заявки на изобретения	Ознакомление с требованиями по технике безопасности и правилами внутреннего распорядка Выполнение индивидуального задания на практику Подготовка отчета по практике	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время производственной практики: научно-исследовательской работы 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: Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

3.2 Место проведения практики

кафедра автоматики НГТУ

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. Жмудь В. А. Руководство по подготовке отчетов, обзоров и статей для студентов и аспирантов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Жмудь ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000161495. - Загл. с экрана.

4.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов И. Н. Научное исследование : методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - М., 2006. - 457 с.
2. Андреев Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учебное пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - М., 2004. - 268, [1] с.
3. ГОСТ 7. 32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : межгосударственный стандарт. - Взамен ГОСТ 7. 32-91 ; Введ. 01. 07. 2002. - М., 2001. - 15 с.

4.3 Интернет-ресурсы

1. Нарутто С.В. О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ПОРЯДКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ВУЗАХ [Электронный ресурс] // Административное и муниципальное право - 2012. - №10. - С. 77-86. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19010174>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Михайлов В.В. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗ [Электронный ресурс] // Научный альманах. - 2016. - № 3-2 (17). - С. 230-233. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25965257>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
7. :

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
2. Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество : [учебное пособие] / Г. А. Шаншуров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 113, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234359

5. Перечень информационных технологий и ресурсов, используемых при проведении

5.1 Информационные технологии

- 1 MATLAB
- 2 MATLAB Control System Toolbox
- 3 Операционная система Windows
- 4 ABBYY Lingvo
- 5 MathType

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

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

7. Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

По окончании практики студентом составляется отчет.

Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Индивидуальное задание на учебную практику: практику по получению первичных профессиональных умений и навыков

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.2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.	з1. знать принципы организации научно-исследовательских и проектных работ.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.	у2. уметь адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.3 способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность).	з2. уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области.	у1. уметь самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области управления техническими объектами.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.5 готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы.	у1. уметь оформлять и наглядно представлять результаты выполненной работы.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.4/НИ способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.	з1. знать способы проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.4/НИ.	у2. уметь организовывать и проводить экспериментальные исследования и компьютерное моделирование с применением современных средств и методов.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.5/НИ способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.	з1. уметь анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований.	Зачет: 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. Оценка выставляется по результатам устного собеседования при наличии отчета по практике и отзыва руководителя практики от организации. Требования к оформлению отчета 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 автоматики

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,
- 2) Отзыв руководителя о прохождении практики студентом.

1.1. 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: научно-исследовательской работе содержит следующие разделы:

- характеристика основных направлений деятельности предприятия;
- структура и органы управления предприятием;
- функции структурного подразделения, где студент проходил практику;
- 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.

1.2. 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 по практике проводится в форме устного собеседования по материалам отчета по практике. 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
– 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
– 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; – 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	50-72	удовлетворительно
– 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;	0-49	неудовлетворительно

– 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		
---	--	--

Составитель _____ (подпись) доцент Е.Л.Веретельникова

« ____ » _____ г.

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.

Новосибирск 20__