

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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН МТФ

к.т.н. Янпольский В. В.

“ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,
профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

Курс: 1 2, семестры : 2 3 4

Механико-технологический факультет,

		Семестр		
№	Вид деятельности	2	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	3	3
2	Всего часов	180	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	2	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	0	0
8	Аттестация, час.	2	2	2
9	Консультации, час.			
10	Самостоятельная работа, час.	178	106	106
11	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ	ДЗ

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №200 от 12.03.2015 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): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

ПТМ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Асташова Т. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Иванцовский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Нос О. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.3 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:
у6. 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у4. умеет проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у10. умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.11 способность участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы
у4. умеет использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе
Компетенция ФГОС: ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; в части следующих результатов обучения:
з2. знать основные базы данных научно-технической информации
Компетенция ФГОС: ПК.19 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами; в части следующих результатов обучения:
у2. умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; в части следующих результатов обучения:
у5. умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач

2. Содержание

2.1. Цель .

Цель практики: закрепление знаний, полученных при изучении теоретических курсов, получение первичных профессиональных умений и навыков в решении задач по автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении;

Задачи практики:

- изучить тип, характер и принципиальную структуру производства;
- ознакомиться с номенклатурой продукции, выпускаемой предприятием, и применяемым оборудованием;
- определить назначение и взаимосвязь цехов/отделов/участков предприятия;
- оценить степень автоматизации и механизации процессов в цехах/отделах/на участках;
- предложить мероприятия по улучшению работы оборудования;
- проанализировать возможные причины отказов машиностроительного оборудования цеха/участка и привести план проведения текущего и капитального ремонта.

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.3.У6 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.2.У3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях ПК.11.3-1.1 знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы ПК.18.3-1.2 знать основные базы данных научно-технической информации	Посетить цеха/отделы/участки предприятия Ознакомиться с номенклатурой выпускаемой предприятием продукцией, особенностями автоматизации технологического процесса. Ознакомиться со структурой управления и историей предприятия.	Дневник практики

2.Основной этап		
ОК.3.У6 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.2.У3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях ОПК.2.У4 умеет проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов ПК.11.3-1.1 знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы ПК.20.У5 умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Посетить цеха/отделы/участки предприятия Уточнить и дополнить информацию приобретенную на подготовительном этапе Получить представление о программном обеспечении технологических процессов и/или оборудовании, эксплуатируемом на предприятии	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ОК.3.У6 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.2.У3 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях ОПК.2.У4 умеет проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов ОПК.3.У10 умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов ПК.11.3-1.1 знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы ПК.11.У4 умеет использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе ПК.18.3-1.2 знать основные базы данных научно-технической информации ПК.19.У2 умеет применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов ПК.20.У5 умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач	Посетить цеха/отделы/участки предприятия Уточнить и дополнить информацию приобретенную на подготовительном этапе	Отчет по практике

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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; непрерывная

3.2 Место проведения практики

Учебная практика проводится в виде экскурсий для ознакомления с уровнем автоматизации производственных процессов, их программным обеспечением и применяемым технологическим оборудованием в учебно-производственных лабораториях вуза, промышленных предприятиях, оснащенных современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, в соответствии с договорами.

Места проведения практики пересматриваются ежегодно в зависимости от запросов, поступающих с предприятий.

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. Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие / А. А. Первозванский. - СПб. [и др.], 2010. - 615 с.
2. Асташова Т. А. Учебная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова, Ю. В. Ванаг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234146. - Загл. с экрана.

3. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник [для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - М., 2011. - 398, [1] с. : ил., схемы, граф.
4. Сырецкий Г. А. Проектирование автоматизированных систем. Ч. 1 : учебное пособие / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 154, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202725
5. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : [учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 361 с. : ил., табл.

4.2 Дополнительная литература

1. Козырев Ю. Г. Применение промышленных роботов : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / Ю. Г. Козырев. - М., 2011. - 488 с. : ил., табл.
2. Курышкин Н. П. Основы робототехники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки: 220700.62 "Автоматизация технолог. процессов и пр-в", профиль 220701.62 "Автоматизация технолог. процессов и пр-в в машиностроении"; 151900.62 "Конструкт.-технолог. обеспечение машиностроит. пр-в", профиль 151901.62 "Технология машиностроения"; 150700.62 "Машиностроение", профиль 151901.62 "Оборудование и технология свароч. пр-ва" / Н. П. Курышкин ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Кафедра приклад. механики. - Кемерово, 2012. - 168 с. - N90828.
3. Шандров Б. В. Автоматизация производства (металлообработка) : [учебник для учреждений начального профессионального образования] / Б. В. Шандров, А. А. Шапарин, А. Д. Чудаков. - М., 2007. - 254, [1] с. : ил.
4. Николайчук О. И. Современные средства автоматизации : практические решения / О. И. Николайчук. - М., 2006. - 246, [1] с. : табл., ил.
5. Болдин А. Н. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие [для вузов] / А. Н. Болдин, А. Н. Задиранов ; Федер. агентство по образованию, Моск. гос. индустр. ун-т. - М., 2006. - 103 с. : ил.
6. Рогов В. А. Средства автоматизации производственных систем машиностроения : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. - М., 2005. - 398, [1] с. : ил.
7. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : [учебник для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Автоматизация и управление" и специальностям "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технологических процессов и производств"] / В. А. Гречишников [и др.] ; под ред. Ю. М. Соломенцева. - М., 2001. - 270, [1] с. : ил.
8. Капустин Н. М. Комплексная автоматизация в машиностроении : учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, Н. П. Дьяконова ; под ред. Н. М. Капустина. - М., 2005. - 364, [1] с. : ил.

4.3 Интернет-ресурсы

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс]: источник отраслевой информации. - 2017. - Режим доступа : <http://www.mashportal.ru>. - 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 "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

6. :

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. Сырецкий Г. А. Автоматизация технологических процессов и производств. Лабораторный практикум. Ч. 1 : учебно-методическое пособие для дневного и заочного отделений МТФ специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" (в машиностроении) / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 115 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171066

3. Сырецкий Г. А. Автоматизация технологических процессов и производств. Ч. 2 : лабораторный практикум для дневного и заочного отделений МТФ направления и специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" (в машиностроении) / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 77, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208894

4. Нестеров А. Л. Проектирование АСУТП. [В 2 кн.]. Кн. 1 : методическое пособие / А. Л. Нестеров. - СПб., 2010. - 551 с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.

5. Перечень информационных технологий и ресурсов, используемых при проведении

5.1 Информационные технологии

1 Microsoft Office

2 Microsoft Office

3 Microsoft Windows

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 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.

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

Студент группы _____ гр. _____

Место прохождения практики _____

Цель учебной практики: практики получению первичных профессиональных умений и навыков студентов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины Учебная практика.

Студенту необходимо:

Уметь:

1. Осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях.
2. Проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов.
3. Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке.

Знать:

1. Методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.
2. Основные базы данных научно-технической информации.
3. Методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.

Содержание учебной практики:

1. Проведение исследования.
2. Подготовка отчета по результатам учебной практики.
3. Защита результатов учебной практики (выступление с презентацией).

Тема учебной практики: Исследование уровня автоматизации технологических процессов производства на примере (завод/производство города Новосибирска и Новосибирской области).

Цель проведения исследования: проанализировать соответствие профессиональной деятельности сотрудника в области автоматизации технологических процессов и производств существующему образовательному стандарту.

План проведения исследования:

1. Поиск, анализ и систематизация информации о технологических процессах выбранного производства.

1.1. Понятие производственного и технологического процесса;

1.2. Сведения о предприятии, на котором проходила практика, история предприятия, структура предприятия, профиль деятельности, решаемые задачи (предмет исследования);

1.3. Степень автоматизации технологического процесса на предприятии. Описание оборудования, эксплуатируемого на предприятии выбранного участка. Описание выпускаемой продукции и технологического процесса. Степень и способы автоматизации технологического процесса.

2. Поиск, анализ и систематизация информации о профессиональной деятельности специалиста в области автоматизации технологических процессов и производств (объект исследования).

2.1 Изучение раздела «Характеристика профессиональной деятельности» документа «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению

подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)»;

2.2 Изучение профессиональной деятельности сотрудника в области автоматизации на примере выбранного технологического процесса, производства;

2.3 Анализ соответствия профессиональной деятельности сотрудника в области автоматизации существующему образовательному стандарту (цель проведения исследования).

3. Изучение особенностей безопасности жизнедеятельности на выбранном предприятии.

4. Изучение особенностей охраны окружающей среды на выбранном предприятии.

5. Подготовить отчет о проделанной работе и презентацию для защиты работы. К защите принимается отчет в печатном виде на бумажном носителе формата А 4. Общие требования к оформлению работы: размер полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее — 2 см, нижнее — 2 см, нумерация страниц—по центру внизу страницы, размер шрифта —12, текст печатается через 1 интервал, абзац—1,25см Содержание и структура отчета.

5.1 Титульный лист. Образец титульного листа прилагается;

5.2 Содержание. Перечень приведенных в отчете разделов, подразделов, подпунктов и их названий с указанием страниц;

5.3 Введение: общее понятие производственного и технологического процесса. Сведения о выбранном предприятии, история предприятия, структура предприятия, профиль деятельности, решаемые задачи. Предмет и объект исследования, цели и задачи работы;

5.4 Основная часть: главы, соответствующие плану проведения исследования. Обязательны ссылки на используемую литературу;

Глава 1. Степень автоматизации технологического процесса на предприятии

Глава 2. Профессиональная деятельность специалиста в области автоматизации технологических процессов и производств

Глава 3. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии

Глава 4. Охрана окружающей среды

5.5 Заключение. Выводы по результатам анализа исследовательской работы;

5.6 Список использованной литературы и источников: оформляется согласно ГОСТ 7.05 – 2008 “Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления”;

5.7 Приложение. Слайды выступления (положение – 4 на одном листе).

6. Заполнить дневник по учебной практике (форма дневника прилагается).

Задание выдал: _____ ФИО руководителя практики от НГТУ

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

(подпись студента)

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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“ ” Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

Механико-технологический факультет

Новосибирск 2017

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
ОК.3 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	уб. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке.	Зачет: отчет по практике; защита отчета по практике
ОПК.2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	у3. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях.	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по практике
ОПК.2.	у4. умеет проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов.	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по практике
ОПК.3 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	у10. умеет использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования.	з1. знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по практике
ПК.11.	у4. умеет использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе.	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по практике
ПК.18 способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.	з2. знать основные базы данных научно-технической информации.	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по практике
ПК.19 способность участвовать в работах по	у2. умеет применять	Зачет: дневник, отчет по практике; защита отчета по

Формируемые компетенции	Признаки сформированности компетенций	Контролирующие мероприятия
моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.	основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов.	практике
ПК.20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.	у5. умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач.	Зачет: дневник, отчет по практике; 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 (дневник прохождения практики, 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 проектирования технологических машин

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.

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 учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков содержит следующие разделы:

- краткая история развития предприятия, организации;
- 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 виде презентации результатов, полученных при прохождении учебной практики и их коллективного обсуждения. Оценка выставляется по итогам взаимной оценки презентованной работы студентами.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне ниже **порогового**, если 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, оценка составляет менее **50** баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если 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, оценка составляет **50 – 72** балла.
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если 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, оценка составляет **73 – 86** баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если уровень выполнения задания отвечает всем основным требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, практические навыки работы с освоенным материалом сформированы на достаточном уровне, все предусмотренные программой задачи выполнены, 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; – 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; – 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	50-72	Удовлетвори-

практику; – 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		тельно
– 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; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных	0-49	Неудовлетворительно

Составитель старший преподаватель _____ Т. А. Асташова
(подпись)

«____» _____ 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра проектирования технологических машин

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики: _____

Направление подготовки: _____

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

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 проектирования технологических машин

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__

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__

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 _____

Новосибирск 201__

Индивидуальное задание на практику

Задачи практики:

Вопросы, подлежащие изучению

На подготовительном этапе:

- 1) Знакомство с правилами внутреннего распорядка подразделения/организации прохождения практики и правилами по охране труда, установленными для рабочего места
- 2) Составление перечня документов, которые необходимо изучить в процессе выполнения задания по практике

На основном этапе:

- 3) Знакомство с целевым назначением оборудования подразделения (лаборатории)
- 4) Знакомство с целевым назначением оборудования, используемого на рабочем месте практиканта
- 5) Знакомство с методами исследования, используемыми в подразделении (лаборатории)
- 6)

На итоговом этапе:

- 7) Оформление отчета по практике
- 8) Защита отчета по практике

Ожидаемые результаты практики:

Знакомство с методами исследования проблем в области природопользования и охраны окружающей среды

Календарный график выполнения задания на практику

Дата	Наименование работ	Отметка руководителя о выполнении задания

Студент группы _____

ФИО _____ Подпись _____

Дата _____

Руководитель практики:

От НГТУ:

(Ф.И.О.)

(должность)

От профильной организации: _____
(Ф.И.О.)

(должность)

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 201__ г.
(подпись студента)