

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

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа:
Инженерная защита окружающей среды

Курс: 2, семестр : 4

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	21
2	Всего часов	756
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	754
11	Вид аттестации	ДЗ

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №172 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

ИПЭ, протокол заседания кафедры №17-04 от 20.06.2017

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

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Ларичкин В. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Ларичкин В. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Ларичкин В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.1 способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству; в части следующих результатов обучения:
у1. способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
у2. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе
у3. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Компетенция ФГОС: ОК.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей; в части следующих результатов обучения:
з1. понимать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у1. составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов
Компетенция ФГОС: ОК.11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; в части следующих результатов обучения:
з1. знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД
у1. владеть наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных
Компетенция ФГОС: ОК.12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий; в части следующих результатов обучения:
у3. иметь опыт публичных выступлений, устной презентации результатов профессиональной деятельности
у4. иметь опыт проведения учебных занятий по дисциплинам профессионального цикла или руководства практикой студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата
Компетенция ФГОС: ОК.2 способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь использовать современную методику научных исследований
у4. уметь самостоятельно формировать научную тематику
Компетенция ФГОС: ОК.3 способность к профессиональному росту; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь аргументированно выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
у2. конструктивно относиться к критике
Компетенция ФГОС: ОК.4 способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
у2. осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
Компетенция ФГОС: ОК.8 способность принимать управленческие и технические решения; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ОК.9 способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент; в части следующих результатов обучения:

у1. иметь опыт планирования и организации исследований в профессиональной области, обработки и анализа полученных результатов
у2. иметь опыт проведения поисковых работ в составе научно-исследовательского коллектива
у3. применять основные методы физико-химического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у4. владеть статистическим подходом к исследованию процессов и решению задач
Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи; в части следующих результатов обучения:
з1. иметь представление о социальных и нормативно-правовых основах партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методах управления конфликтом в организации
у1. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать; в части следующих результатов обучения:
у2/ЗОС. владеть навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и систем
Компетенция ФГОС: ПК.10 способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач; в части следующих результатов обучения:
у1. эффективно выбирать оптимальные информационные технологии при решении профессиональных задач
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; в части следующих результатов обучения:
у10. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания; в части следующих результатов обучения:
у1. иметь элементарные навыки работы с системами автоматизированного проектирования

2. Содержание

2.1. Цель .

Основной целью проведения практики является знакомство студента с методами исследования проблем в области природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи практики:

- собрать материалы, характеризующие общее состояние организации для подготовки и написания выпускной квалификационной работы;
- закрепить теоретические знания на основе изучения опыта работы организации;
- изучить правила техники безопасности при работе на вредных производствах;
- провести запланированные по теме ВКР эксперименты и статистическую обработку полученных данных;
- провести экологические и экономические расчёты, в том числе с помощью специализированных программных комплексов;
- после детального анализа и расчетов молодые специалисты должны предложить пути решения экологических проблем, в том числе способы сокращения вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, снижение сбросов сточных вод (если таковые имеются), методы утилизации и переработки твёрдых отходов.

2.2. Содержание основных этапов прохождения

Практика состоит из трех этапов.

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

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

Таблица 2.1

Коды компетенций, формируемые результаты обучения	Содержание	Формы отчетности
<i>1.Подготовительный этап</i>		
ОК.1.У4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере ОК.10.У1 составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов ОК.2.У4 уметь самостоятельно формировать научную тематику ОК.9.У1 иметь опыт планирования и организации исследований в профессиональной области, обработки и анализа полученных результатов ОПК.4.У1 уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему	Знакомство с правилами внутреннего распорядка подразделения прохождения практики и правилами по охране труда, установленными для рабочего места Анализ частных и общих проблем использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, обобщение опыта по решению указанных проблем Формирование под руководством наставника плана исследований, проведения работ для достижения целей в рамках задания на практику Участие в формировании трудового коллектива с целью реализации программы практики	Дневник практики Отчет по практике

2.Основной этап		
ОК.1.У1 способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций ОК.1.У2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе ОК.1.У3 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия ОК.1.У4 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере ОК.10.3-1.1 понимать универсальность математических методов в	Применение нормативно-технической документации для решения задач в области охраны окружающей среды Проведение под руководством наставника полевых натурных и лабораторных исследований (наблюдений), освоение работы с приборами и оборудованием, освоение методик проведения исследований Участие в реализации методов управления, используемых в подразделении (организации) Участие в осуществлении мероприятий, проводимых на предприятии (организации) направленных на снижение вредного воздействия на объекты окружающей среды Выполнение индивидуальных заданий, установленных руководителем практики Участие в исследованиях отраслевых и	Дневник практики Отчет по практике
познании окружающего мира ОК.11.У1 владеть наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ ОК.11.У2 владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных ОК.12.У3 иметь опыт публичных выступлений, устной презентации результатов профессиональной деятельности ОК.12.У4 иметь опыт проведения учебных занятий по дисциплинам профессионального цикла или руководства практикой студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата ОК.2.У3 уметь использовать современную методику научных исследований ОК.3.У1 уметь аргументированно выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем ОК.3.У2 конструктивно относиться к критике ОК.4.У1 уметь проводить библиографическую и	региональных проблем в области природопользования и охраны окружающей среды Участие в обработке статистических или экспериментальных данных, подготовке отчета (заключения) Участие в работе конференций и семинаров (выступление с докладом, подготовка тезисов) Участие в проведении исследований уровня экологической безопасности на предприятии (организации) Анализ степени воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду и человека на основе статистических данных и натурных (лабораторных) исследований, выработка рекомендаций по снижению воздействия Проведение технико-экономического обоснования внедрения экозащитных мероприятий и технологий на предприятии	

информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов ОК.4.У2 осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях ОК.6.У3 уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного ОК.9.У1 иметь опыт планирования и организации исследований в профессиональной области, обработки и анализа полученных результатов ОК.9.У2 иметь опыт проведения поисковых работ в составе научно-исследовательского коллектива ОК.9.У3 применять основные методы физико-химического исследования явлений и свойств объектов материального мира ОК.9.У4 владеть статистическим подходом к исследованию процессов и решению задач ОПК.4.3-1.1 иметь представление о социальных и нормативно-правовых основах партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методах управления конфликтом в организации ОПК.5.У2/ЗОС владеть навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и систем ПК.10/НИ.У1 эффективно выбирать оптимальные информационные технологии при решении профессиональных задач ПК.9/НИ.У1 иметь элементарные навыки работы с		
--	--	--

системами автоматизированного проектирования		
3.Итоговый этап		
ОК.10.У1 составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов ОК.11.3-1.1 знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД ОК.11.У1 владеть наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ ОК.11.У2 владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных ОК.8.У2 уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности ПК.8/НИ.У10 методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды	Оформление отчета по практике, в том числе формулирование рекомендаций по рационализации использования природных ресурсов и снижению вредного воздействия на окружающую среду Оформление дневника Защита отчета по практике Использование при составлении отчета современных программных средств, в том числе средств визуализации степени негативного воздействия на окружающую среду	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, сформулированное руководителем практики от организации. Индивидуальное задание включает вопросы, подлежащие изучению на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом. Содержание индивидуального задания отражается в дневнике практики.

3. Организация

3.1 Место в структуре образовательной программы

Наименование практики: Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

3.2 Место проведения практики

Практика проводится в проектных, изыскательских, производственных, научно-исследовательских учреждениях, органах охраны природы и управления природопользованием, или в подразделениях образовательной организации.

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. Костяева Е. В. Производственная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. В. Костяева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222632. - Загл. с экрана.

4.2 Дополнительная литература

1. Практикум по экологическому мониторингу : методические указания для всех форм обучения специальностей 330100 ФЭН и 330500 ФЛА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. И. Дьяченко, О. С. Афанасьева]. - Новосибирск, 2005. - 40 с.
2. Новый справочник химика и технолога. Общие сведения. Строение вещества. Физические свойства важнейших веществ. Ароматические соединения. Химия фотографических процессов. Номенклатура органических соединений. Техника лабораторных работ. Основы технологии. Интеллектуальная собственность / [Е. Е. Бибик и др. ; ред. А. В. Москвин]. - СПб., 2006. - 1463 с. : ил., табл.. - Авт. указаны на обороте тит. л.
3. Указания по охране труда при работе в химических лабораториях / Новосиб. электротехн. ин-т ; [сост.: В. А. Хазов, Н. Б. Рябов]. - Новосибирск, 1986. - 19 с.
4. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) : учебно-практическое пособие / [Перхуткин В. П. и др. ; под ред. Перхуткина В. П.]. - М., 2006. - 861 с. : ил.
5. Экологическое состояние территории России : [учебное пособие для высших педагогических учебных заведений / В. П. Бондарев и др.] ; под ред. С. А. Ушакова, Я. Г. Каца. - М., 2004. - 127, [1] с., [12] л. ил. : ил.
6. Гейт Н. А. Экологическое право : курс лекций / Н. А. Гейт. - Москва, 2012. - 309, [1] с.
7. Ларичкин В. В. Экология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Ларичкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000152191. - Загл. с экрана.
8. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2012 году / Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосиб. обл. ; [отв. ред. Ю. Ю. Марченко]. - Новосибирск, 2013. - 183 с. : ил., табл.

9. Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181906

10. Рачинский Ф. Ю. Техника лабораторных работ : [практическое руководство] / Ф. Ю. Рачинский, М. Ф. Рачинская ; под ред. Д. П. Добычина. - Ленинград, 1982. - 430, [1] с.

4.3 Интернет-ресурсы

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. – Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

3. World Resources Institute (WRI) [Electronic resource]. - 2015. - Mode of access: <http://earthtrends.wri.org>. - Title from screen.

4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

5. United Nations Environment Programme (UNEP) [Electronic resource]. - EDE Team of UNEP/DEWA/GRID-Europe, 2014. - Mode of access: <http://geodata.grid.unep.ch>. - Title from screen.

6. Геодезия и землеустройство : земельная компания [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://www.goscomzem.ru/>. - Загл. с экрана.

7. Natural Environment Research Council (NERC)[Electronic resource]. - NERC, 2016. - Mode of access: <http://www.nerc.ac.uk>. - Title from screen.

8. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

9. Division for Sustainable Development (DSD) [Electronic resource]. - 2015. - Mode of access: <http://www.un.org/esa/sustdev/>. - Title from screen.

10. Основные положения стратегии устойчивого развития России [Электронный ресурс]/под ред. А.М. Шелехова. - Москва, 2002. - 161 с. - Режим доступа: <http://www-sbras.nsc.ru/win/sbras/bef/strat.html>. - Загл. с экрана.

11. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

12. World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development [Electronic resource] - Kiev : World Data Center, 2008—15. - Mode of access: <http://wdc.org.ua/>. - Title from screen.

13. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] : информационный сайт. - Режим доступа: <http://www.ustoichivo.ru/>. - Загл. с экрана.

14. Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации [Электронный ресурс]: сайт совместной программы Центра экологической политики России и Общественной палаты РФ. - Институт Устойчивого развития, 2009. - Режим доступа: <http://www.sustainabledevelopment.ru/>. - Загл. с экрана.

15. :

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 Операционная система Windows

2 Statistica

3 Программный комплекс "ЭРА"

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, обеспечивает 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. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.

Индивидуальное задание на _____
(наименование практики)

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)

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

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность
профиль: Инженерная защита окружающей среды

Факультет летательных аппаратов

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 (формы отчетности)
ОК.1 способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству.	у1. способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.1.	у2. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.1.	у3. владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.1.	у4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей.	з1. понимать универсальность математических методов в познании окружающего мира.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.10.	у1. составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.	з1. знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.11.	у1. владеть 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

OK.11.	у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
OK.12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий.	у3. иметь опыт публичных выступлений, устной презентации результатов профессиональной деятельности.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
OK.12.	у4. иметь опыт проведения учебных занятий по дисциплинам профессионального цикла или руководства практикой студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.2 способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.	у3. уметь использовать современную методику научных исследований.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.2.	у4. уметь самостоятельно формировать научную тематику.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.3 способность к профессиональному росту.	у1. уметь аргументированно выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.3.	у2. конструктивно относиться к критике.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.4 способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации.	у1. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.4.	у2. осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.6 способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.	у3. 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.8 способность принимать управленческие и технические решения.	у2. уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.9 способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.	у1. иметь опыт планирования и организации исследований в профессиональной области, обработки и анализа полученных результатов.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.9.	у2. иметь опыт проведения поисковых работ в составе научно-исследовательского коллектива.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.9.	у3. применять основные методы физико-химического исследования явлений и свойств объектов материального мира.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.9.	у4. владеть статистическим подходом к исследованию процессов и решению задач.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.4 способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.	з1. иметь представление о социальных и нормативно-правовых основах партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методах управления конфликтом в организации.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.4.	у1. уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.5 способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.	у2/ЗОС. владеть навыками создания и анализа математических моделей исследуемых процессов и систем.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.10/НИ способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.	у1. эффективно выбирать оптимальные информационные технологии при решении профессиональных задач.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.8/НИ способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области.	у10. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.9/НИ способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.	у1. иметь элементарные навыки работы с системами автоматизированного проектирования.	Зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Промежуточной аттестацией по практике является дифференцированный зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (дневник прохождения практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации) и оценки за устную защиту отчета по практике. Требования к оформлению отчетных форм 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 инженерных проблем экологии

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

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 практике может содержать 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.

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 индивидуального задания студента.

Критерии оценки:

Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если задание выполнено менее, чем на половину, оценка составляет менее 50 баллов.

Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если задание выполнено, но некоторые вопросы проработаны не в полном объеме, оценка составляет от 50 до 72 баллов.

Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если задание выполнено в полном объеме, информация представлена лаконично, отчет оформлен аккуратно, оценка составляет от 73 до 86 баллов.

Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если задание выполнено в полном объеме, информация представлена лаконично, отчет оформлен аккуратно, в выводах показана личностная оценка работы предприятия в области природоохранной деятельности и предложены мероприятия по улучшению экологического состояния на предприятии, оценка составляет от 87 до 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	73-86	Хорошо

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		
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на 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; – 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
– 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 _____ зав. кафедрой ИПЭ, В.В. Ларичкин
(подпись)

« ____ » _____ 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

Кафедра инженерных проблем экологии

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 инженерных проблем экологии

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__