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

Кафедра аэрогидродинамики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., доцент Д.А. Чинахов
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ
Производственная практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика
профиль: Гидроаэродинамика

Факультет летательных аппаратов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

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

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Контролирующие мероприятия (формы отчетности)
ПК-1/НА Формулировать, анализировать и решать инженерные задачи в области баллистики и гидроаэродинамики, механики движения и управления движением на основе профессиональных знаний.	1. Знать основные понятия и законы баллистики, гидроаэродинамики, динамики и управления движением..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	2. Уметь применять полученные профессиональные знания для постановки и анализа инженерных задач в области баллистики и гидроаэродинамики..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	3. Владеть методами решения инженерных задач в области баллистики и гидроаэродинамики..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-2/НА Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации по теме (заданию), подготовку информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области баллистики, гидроаэродинамики, механики движения и управления движением объектов.	1. Знать требования по оформлению научно-технической информации в отчетной документации..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	2. Уметь составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	3. Владеть методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

ПК-3/НА Осваивать и использовать передовой опыт техники при определении и формализации задач, проведении расчетов, исследованиях и прогнозировании баллистических, гидроаэродинамических параметров, параметров и характеристик механики движения и управления движением объектов по специальности.	1. Знать передовые методы решения профессиональных задач в области баллистики и гидроаэродинамики.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	2. Уметь читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	3. Владеть методами сбора и анализа научно-технической информации с целью использования для решения профессиональных задач.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-4/НА Владеть методами разработки облика летательных аппаратов различного назначения, кораблей, гидроаппаратов, транспортных средств и других устройств в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию и современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ.	1. Знать методы проектировочного расчета характеристик летательных аппаратов.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	2. Уметь применять системный подход и современные средства автоматизации при решении проектных задач.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	3. Владеть практическими навыками применения прикладных программ и информационных технологий.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-5.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

	2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-6.В/НА Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта.	1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
	3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Результаты практики соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств промежуточной аттестации.

Промежуточной аттестацией по практике является зачет, включающий в себя:

– предоставление студентом на кафедру отчетных форм: дневника прохождения практики, отчета по практике, отзыва руководителя практики от профильной организации о прохождении практики студентом, защиту студентом отчета по практике в форме устного собеседования.

– Требования к оформлению и структуре отчетных форм и комплект вопросов (заданий) для устного собеседования приведены в паспорте зачета по практике.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов ПК-1/НА1, ПК-1/НА2, ПК-1/НА3, ПК-2/НА1, ПК-2/НА2, ПК-2/НА3, ПК-3/НА1, ПК-3/НА2, ПК-3/НА3, ПК-4/НА1, ПК-4/НА2, ПК-4/НА3, ПК-5В/НА1, ПК-5В/НА2, ПК-6В/НА1, ПК-6В/НА2, ПК-6В/НА3, закрепленных за практикой «Производственная практика: научно-исследовательская работа».

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций в рамках практики:

Продвинутый. Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен полно, последовательно, в соответствии с индивидуальным заданием. Все отчетные документы по практике оформлены правильно и сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт

практической деятельности в соответствии с программой практики. Вся совокупность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, установленных программой бакалавриата, сформирована в полном объеме.

Базовый. Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен последовательно, но недостаточно полно. Все отчетные документы по практике оформлены правильно, но не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, установленные программой бакалавриата, сформированы на базовом уровне, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

Пороговый. Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен недостаточно полно и последовательно. Отчетные документы по практике оформлены с нарушением требований и не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит в целом положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, установленные программой бакалавриата, сформированы на пороговом уровне, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

Ниже порогового. Индивидуальное задание на практику не выполнено. График (план) прохождения практики нарушался. В отчете по практике материал изложен фрагментарно. Отчетные документы по практике не предоставлены на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит отрицательный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике не подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Совокупность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, установленных программой бакалавриата, не сформирована, что не позволит осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

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

Кафедра аэрогидродинамики

ПАСПОРТ

ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование практики

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы:

- Дневник прохождения практики (см. Приложение).
- Отчет по практике (титульный лист см. Приложение), включающий в себя индивидуальное задание (см. Приложение).
- Отзыв руководителя профильной организации о прохождении практики студентом (см. Приложение).

1.1.Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики

Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Прохождение каждого этапа практики и выполнение соответствующего задания удостоверяются отметкой (личной подписью) руководителя о его выполнении.

Титульный лист и примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1.

Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ и руководителем от профильной организации, на базе которой организована практика

1.2.Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике включает в себя:

- титульный лист;
- содержание (перечень разделов);
- введение;
- индивидуальное задание с графиком (планом) прохождения практики
- основная часть;

Основная часть отчета по производственной практике: научно-исследовательской работе:

- краткую историю развития предприятия, организации
- характеристику структурного подразделения, в котором осуществляется практика (его структура, функции)
- характеристику основных направлений деятельности предприятия
- описание работ и полученных результатов в соответствии с индивидуальным заданием
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

1.3.Отзыв руководителя от организации

Отзыв руководителя от профильной организации, в которой проводится практика, дается на основании оценки практической деятельности студента и выполнения им индивидуального задания.

2. Защита отчета по практике

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

Примерный комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. Дайте характеристику организационной структуры подразделения предприятия (организации).
2. Опишите задания, которые вы выполняли по поручению руководителя практики. Какие из них вызывали наибольшее затруднение и почему?
3. Опишите организацию проектной работы по месту прохождения практики. Были ли Вы и в какой мере включены в командную работу?
4. Перечислите и кратко опишите информационные технологии, применяемые в структурном подразделении предприятия (организации), где проходила практика.
5. Назовите методы разработки проектов и программ в профильной организации.
6. Приведите примеры методов управления, с которыми Вы познакомились на практике.
7. Перечислите нормативные документы, которые являлись основой для Вашей деятельности на рабочем месте во время прохождения практики.
8. Сделайте рекомендации по совершенствованию деятельности структурного подразделения предприятия (организации) Вы могли бы сделать по результатам практики.
9. Оцените профессиональный опыт, который Вы получили по результатам практики.
10. Какие из основных соотношений гидроаэродинамики Вы использовали в своей работе?
11. Какие программные продукты и методы вычислительной гидромеханики применялись Вами при выполнении индивидуального задания?
12. С какими из иностранных литературных источников Вы столкнулись при выполнении поставленной задачи?

3. Критерии оценки

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

4. Критерии и шкалы оценки практики

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

Таблица 2

Уровень	Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
Продвинутый	индивидуальное задание выполнено в полном объеме; дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики; отчет полностью отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, прослеживается структура и грамотное изложение материала; установлена сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за практикой, в полном объеме и понимание студентом связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике, осуществлен самостоятельный анализ полученных результатов; отзыв руководителя от профильной	87-100	Отлично

	организации не имеет замечаний; сроки сдачи отчетных документов не нарушены.		
Базовый	индивидуальное задание выполнено в полном объеме; дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики; установлены несущественные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов; отчет отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, с небольшими замечаниями по разделам; студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике; отзыв руководителя от профильной организации содержит замечания непринципиального характера, не снижающего общего благоприятного впечатления; рекомендуемая оценка «хорошо»; сроки сдачи отчетных документов не нарушены.	73-86	Хорошо
Пороговый	выполнена основная часть индивидуального задания на практику; дневник практики свидетельствует о соблюдении сроков прохождения практики; установлены существенные пробелы в сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов; отчет в целом отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен с замечаниями по разделам; студентом в целом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике; отзыв руководителя от профильной организации имеет замечания; сроки сдачи отчетных документов нарушены.	50-72	Удовлетворительно
Ниже порогового	индивидуальное задание на практику не выполнено; дневник практики свидетельствует о нарушении сроков прохождения практики; установлено, что компетенции и соотнесенные с ними индикаторы не сформированы; отчет не отражает выполнение индивидуального задания по практике и его содержание не соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); студентом не осознана связь полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике; отзыв руководителя от профильной организации имеет существенные замечания; сроки сдачи отчетных документов нарушены.	0-49	Неудовлетворительно

Составитель _____ зам. зав. каф. АГД Обуховский А.Д.
(подпись)

«____»_____2021 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Кафедра АЭРОГИДРОДИНАМИКИ

Индивидуальное задание

Наименование практики:

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки, профиль: **24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика**……

……профиль «Гидроаэродинамика»……..

Студент: …….

Место проведения практики: …….

Сроки практики (в соответствии с календарным графиком учебного процесса): «___» _____ 20_ г. по «___» _____ 20_ г.

Договор на практику №_____ от «___» _____ 20_ г.

Цели: (в соответствии с рабочей программой).

1. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..

Содержание практики:

На подготовительном этапе:

1. ……

На основном этапе:

1. ……
2. ……
3. ……

На итоговом этапе:

1. Подготовка и представление отчетной документации на кафедру в установленные сроки.
2. Зачет по практике.

ГРАФИК (ПЛАН) ПРАКТИКИ

День, период практики	Планируемое содержание практики (видов работ)	Примечания
1	2	3
Подготовительный этап		
Основной этап		
Итоговый этап		

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка со студентом _____проведен.
(фамилия и инициалы студента)

Руководитель практики от НГТУ:

ФИО, должность

_____
(подпись)
«___» _____ 20_ г.

Индивидуальное задание принято к исполнению «___» _____ 20_ г.[1]

Студент(ка): …… /_____/
(ФИО) (подпись)

[1] Не позднее первого дня практики.

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

Кафедра АЭРОГИДРОДИНАМИКИ

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики:

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки: 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика……

……*профиль «Гидроаэродинамика»*…

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

Новосибирск 20__

Календарный график выполнения задания на практику

Дата / Период	**Содержание практики (виды работ)**	**Выполнено полностью / выполнено частично/ не выполнено**	**Подпись руководителя**

Студент группы _____
ФИО _____ Подпись_____

Дата

Руководитель практики:
От НГТУ:

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

От профильной организации:

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

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

Кафедра АЭРОГИДРОДИНАМИКИ

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

_____
(наименование практики в соответствии с учебным планом)

_____

Направление подготовки, профиль: **_24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика**……

*……профиль «Гидроаэродинамика»……*_____

_____

Выполнил:

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет …….

_____
подпись

«___» _____ 20__ г.

Проверил:

Руководитель от НГТУ _____
(Ф.И.О.)

Балл: _____, ECTS_____,

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

_____
подпись

«___» _____ 20__ г.

Новосибирск 20___

Примерная форма отзыва руководителя профильной организации

ОТЗЫВ

о прохождении производственной практики: научно-исследовательской работы

Студент(ка) _____ прошел(а) практику с «___» _____20__ г. по «___» _____20__ г.
в / на _____
(наименование предприятия, указанное в договоре)

За время прохождения практики студент(ка) выполнил(а) следующие виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью:
1._____
2._____
3._____
4._____

При прохождении практики _____
_____
_____
_____
_____
_____

(соблюдение сроков практики, дисциплинированность, отношение к делу, применение имеющихся теоретических знаний, отношения с коллегами, коммуникабельность, соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, мотивированность)

Замечания / предложения (при наличии) _____
_____
_____
_____

Индивидуальное задание выполнено _____.
(в полном объеме / частично / не выполнено)

Планируемые результаты практики _____.
(достигнуты / частично достигнуты / не достигнуты)

Руководитель практики: _____
(фамилия, инициалы)

_____
(место работы, должность)

/_____/ «___» _____ 20_ г.
(подпись)

МП