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

Кафедра технологии машиностроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская практика

Образовательная программа: 15.06.01 Машиностроение
профиль: Технология машиностроения

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 (формы отчетности)
ОПК.3 способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.	з1. знать способы подтверждения истинности гипотезы.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.3.	з2. знать современные научные достижения в области профессиональной деятельности.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.3.	у1. уметь излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.	з1. знать характеристики рисковых ситуаций при проведении научных исследований.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.5 способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	з1. знать методы обработки результатов экспериментов.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.5.	з2. знать методы планирования и проведения эксперимента.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОПК.6 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	з2. знать приемы и методы научной дискуссии.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	у1. уметь составлять презентации.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.6.	у2. уметь представлять результаты научных исследований в виде научных публикаций.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.7 способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	з1. знать этапы создания текстов научно-технического содержания.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.7.	з2. уметь анализировать научные статьи с точки зрения стилистики и композиции, исследовательской стратегии автора, принадлежности к научной школе, включенности в научную традицию.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.7.	у1. уметь применять знания иностранных языков при работе с научной литературой.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОПК.7.	у2. уметь редактировать тексты научно-технического содержания.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1.В способностью осуществлять комплексные исследования направленные на совершенствование существующих и создание новых технологических процессов и методов обработки и сборки изделий машиностроения требуемого качества с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов.	з2. знать практические возможности методов и используемой аппаратуры в исследовании и контроле состава, структуры и свойств материалов и покрытий, явлений и процессов в них на различных стадиях получения, обработки, переработки и эксплуатации.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1.В.	з3. знать классификацию методов исследования материалов, процессов механической обработки.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1.В.	у1. уметь разрабатывать прогрессивные технологические процессы.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	у1. уметь пользоваться общенаучными и часто научными методами познания для решения научных проблем.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Промежуточной аттестацией по практике является дифференцированный зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (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 технологии машиностроения

ПАСПОРТ

ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская практика

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

1) Отчет по практике

1.1. Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике должен включать:

– содержание (перечень разделов);
– введение;
– основную часть, включающую литературный обзор, и (или) практическую часть, в том числе, описание эксперимента при его наличии;
– выводы;
– список использованных источников;
– приложения (при наличии).

Основная часть отчета по научно-исследовательской практике содержит следующие разделы:

- Обзор и анализ информации по теме практики.
- Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, релевантная).
- Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).
- Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы)
- Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Этапы проведения эксперимента.
- Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование).
- Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
- Обработка экспериментальных данных. Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам представленным в комплекте.

Комплект вопросов для защиты отчета по практике

1. Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, релевантная).
2. Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).
3. Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
4. Объект и предмет исследования.
5. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня.
6. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями.
7. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
8. Методики проведения экспериментальных исследований.
9. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях.
10. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов.
11. Математическое планирование экспериментов.
12. Обработка результатов исследований и их анализ.
13. Этапы проведения эксперимента.
14. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование).
15. Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
16. Обработка экспериментальных данных.
17. Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
18. Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.
19. Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения.
20. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах.
21. Подготовка научной публикации. Тезисы докладов. Статья в журнале.
22. Структура тезисов доклада, статьи.

3. **Критерии и шкалы оценки практики**

На основании представленного комплекта отчетной документации по практике и устной защиты отчета аспиранту выставляется оценка в соответствии с приведенными далее критериями. Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки	**Диапазон баллов**	**Традиционная оценка**
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных	87-100	Отлично
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам; – содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо
– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных	50-72	Удовлетво-рительно
– 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	Неудовлетво-рительно

Составитель _____ зав. каф., д.т.н., профессор Рахимянов Х.М.
(подпись)

«____»_____2015 г.

Календарный график выполнения задания на практику

Дата	Наименование работ	Отметка руководителя о выполнении задания
2 курс		
февраль	Подготовительный этап	
март - май	Основной этап	
июнь	Итоговый этап	

Аспирант (Ф.И.О.) _____

_____
подпись

Дата

Руководитель практики:
От НГТУ:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

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___