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
Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

Образовательная программа: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль: Оборудование пищевых производств

Механико-технологический факультет

Новосибирск 2018

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.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	з3. знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.3.	з5. знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг).	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	з10. знать виды патентного поиска аналогов.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з104. знать химические, физико-химические, физико-механические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы в производстве продуктов питания.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	з108. знать основное и дополнительное сырье для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, солода, пива, напитков, молочных и мясных продуктов, продуктов.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з116. знать основное технологическое оборудование и принципы работы, его классификацию по функциональным и отраслевым признакам.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з118. знать методы и формы организации пищевых производств в аграрно-промышленном комплексе.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	з13. знать методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з27. знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования по производству различных видов пищевой продукции.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з3. знать методики расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	з31. знать основные базы данных научно-технической информации.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з6. знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з87. знать сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	з88. знать основные физико-механические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з90. знать об основных научно-технических проблемах, а также тенденциях развития технологических процессов пищевой промышленности и оборудования.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	з95. знать основные механические и гидромеханические процессы и аппараты пищевых производств: методы и средства измельчения, прессования и сортировки, методы и средства получения гомогенных и гетерогенных систем, методы и средства разделения гомогенных и гетерогенных сред.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	у10. уметь пользоваться справочной, нормативной и другой литературой, относящейся к физико-механическим свойствам пищевых продуктов.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	у19. уметь оценивать основные физико-механические характеристики пищевых продуктов и использовать их для расчета технологических процессов, аппаратов, оборудования, в которых они осуществляются.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	у2. уметь грамотно выбирать, устанавливать и поддерживать оптимальные технологические режимы работы оборудования и обработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.1/НИ.	у24. умеет использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.1/НИ.	у3. уметь работать с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ОСТы, и др.).	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2/НИ умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	у10. уметь выполнять необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.2/НИ.	у23. уметь проводить продуктовые расчеты.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2/НИ.	у25. уметь выполнять расчет машин и аппаратов пищевых производств для осуществления ими механических и тепло-массообменных операций.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.2/НИ.	у43. уметь обрабатывать и представлять результаты измерений.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.3/НИ способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.	з1. знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3/НИ.	у1. уметь осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, анализировать собранную информацию, давать заключение.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3/НИ.	у12. уметь обобщать результаты анализа, оформлять схемы и диаграммы, отражающие техническую информацию об используемом оборудовании.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

ПК.3/НИ.	у5. уметь проводить стандартные испытания по определению физико-механических показателей качества сырья и готовой продукции.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.3/НИ.	у9. уметь давать оценку эффективности работы машины при эксплуатации и учета влияния режимов эксплуатации на качество конечного продукта.	Дифференцированный зачет: дневник, отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ПК.4/НИ способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	з3. знать средства измерения и контроля (физические принципы действия, назначение, основные метрологические характеристики), методы измерений, точность измерений.	Дифференцированный 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 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,
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 производственной (преддипломной) практике: научно-исследовательской работе содержит следующие разделы:

1. выбор (из числа известных) или разработка методики проведения исследовании;
2. обоснование выбора математического аппарата и необходимого программного обеспечения для обработки экспериментальных данных;
3. алгоритм проведения экспериментов;
4. разработка конструкций (или их отдельных элементов);
5. представление данных, которые характеризуют научную новизну, практикующую значимость и технико-экономическую эффективность предлагаемых в ВКР решений.

Отчет должен быть подготовлен на листах формата А4, предпочтительно с компьютерным набором текста, с размером шрифта - 14 и одинарным межстрочным интервалом, в редакторе Microsoft Word. Общий объем текстовой части отчета должен составлять порядка 20-30 стр. Особое внимание следует уделить приложению, где должны

находиться ксерокопии чертежей оборудования, приспособлений, планировок цехов и участков, чертежей деталей и заготовок, паспортных данных, технической документации и др.

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 (заданиям), представленным в комплекте.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

При прохождении практики подробно следует изучить следующие вопросы:

1. техника безопасности на рабочем месте;
2. технология производства продукции;
3. конструкция и кинематика агрегата (машины, аппарата и т.п.);
4. принцип действия и правила эксплуатации агрегата (машины, аппарата и т.п.);
5. техническое обслуживание и ремонт агрегата (машины, аппарата и т.п.).

Контрольные вопросы

1. Какие материалы необходимо собрать при прохождении практики с тематикой бакалаврской работы по механическому оборудованию пищевых производств?

2. Какие материалы необходимо собрать при прохождении практики с тематикой бакалаврской работы по тепловому оборудованию пищевых производств?

3. Какие материалы следует собрать при прохождении практики с тематикой бакалаврской работы по оборудованию предприятий общественного питания?

4. Перечень каких материалов требуется подготовить во время прохождения практики с научной тематикой?

– 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 баллов**.
- 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, некоторые из выполненных задач, возможно, содержат ошибки, оценка составляет **73-86 баллов.**

- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если 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, 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; – 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 полном объеме; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – отзыв руководителя от организации не имеет принципиальных замечаний, рекомендуемая оценка «Хорошо», «Отлично»; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо

– 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 _____ старший преподаватель Перова Н. В.
(подпись)

«____»_____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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__

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.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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___