

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2026 16:39:14
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb9815bbcd77a48bb9a8788b8322529



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности

(профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике
Производственная практика (Преддипломная практика)**

Направление подготовки (специальность)
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль)
Высокотехнологическое производство новых технических объектов

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора **2027**

Челябинск, 2026 г

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за практикой
3. Содержание оценочных средств по практике
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика) по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 3	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль): Высокотехнологическое производство новых технических объектов

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная/выездная

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы (зачет с оценкой)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Прохождение производственной практики «Преддипломная практика» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Для достижения УК-1.1: знать методологию системного анализа и принципы системного подхода применительно к исследованию и управлению процессами на наукоемких предприятиях. Для достижения УК-1.2: уметь разрабатывать варианты стратегических решений и планов действий по оптимизации процессов или систем, исследуемых в рамках ВКР, обосновывая их эффективность. Для достижения УК-1.2: владеть навыками системного мо-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности
(профилю) Высотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			делирования и комплексного анализа проблемных ситуаций на стыке науки, техники и производства.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	Для достижения УК-2.1: знать методы оценки проектных рисков и способы их минимизации, а также ключевые показатели эффективности проекта для мониторинга и контроля Для достижения УК-2.2: уметь управлять изменениями и рисками на различных этапах жизненного цикла проекта в условиях реального высокотехнологического производства Для достижения УК-2.3: владеть навыками формирования проектной документации (паспорт проекта, устав, технико-экономическое обоснование), соответствующей стандартам управления наукоемким производством.
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук	ОПК-1.1. Знает естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук; ОПК-1.2. Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук ОПК-1.3. Владеет методологией междисциплинарного системного подхода и современным инструментарием научного анализа для	Для достижения ОПК-1.1: знать фундаментальные законы и методы математики, естественных и технических наук, применимые для моделирования и оптимизации технологических процессов наукоемких производств Для достижения ОПК-1.2: уметь выявлять и формализовать естественно-научную и техническую основу управленческих и организационных проблем на предприятии Для достижения ОПК-1.3: владеть методиками построения математических и технических моделей процессов или систем, функционирующих на наукоемком предприятии.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		комплексного решения стратегических и оперативных задач в сфере высоких технологий.	
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления наукоемкими производствами на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Знает передовые отечественные и мировые достижения науки, техники и сквозных технологий, а также современные тенденции и закономерности развития наукоемких отраслей промышленности; ОПК-3.2. Умеет самостоятельно осуществлять поиск и критический анализ инновационных научно-технических решений для интеграции в существующие системы управления высокотехнологичным производством ОПК-3.3. Владеет методологией непрерывного обновления профессиональных знаний и опытом внедрения научно-технических практик при решении стратегических задач	Для достижения ОПК-3.1: знать современные научно-производственные концепции и подходы к автоматизации, роботизации и оптимизации высокотехнологичных производственных систем. Для достижения ОПК-3.2: уметь адаптировать и внедрять новейшие научно-технические решения для модернизации существующих и проектирования новых систем управления на предприятии Для достижения ОПК-3.3: владеть опытом самостоятельной постановки и решения комплексных научно-производственных и управленческих задач с использованием современных инженерных и организационных подходов
ОПК-5	Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития наукоемких производств	ОПК-5.1. Знает нормативно-правовые акты, стандарты и механизмы патентного права, регулирующие защиту интеллектуальной собственности и коммерциализацию результатов научно-технической деятельности ОПК-5.2. Умеет определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности; ОПК-5.3. Владеет навыками управления правами	Для достижения ОПК-5.1: знать формы и методы правовой охраны РИД (патентование, режим коммерческой тайны/ноу-хау, авторское право, программы для ЭВМ и базы данных) и критерии выбора оптимального способа защиты наукоемких разработок. Для достижения ОПК-5.2: уметь определять охраноспособность и вид РИД, создаваемых или используемых в рамках выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). Для достижения ОПК-5.3: владеть методиками подготовки



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика) по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		ми на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития наукоемких производств	первичной документации для регистрации прав на РИД (заявки на патенты, изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ) в соответствии со спецификой наукоемкого производства.
ПК-1	Способен организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по тематике наукоемкого производства	ПК-1.1: Обладает знаниями планирования НИОКР, современных достижений науки и техники в области наукоемких технологий, нормативно-правовой базы проведения прикладных и фундаментальных исследований ПК-1.2: Демонстрирует умение составлять планы и программы научно-исследовательских работ, координировать деятельность участников проекта, анализировать научно-техническую информацию. ПК-1.3: Имеет практический опыт (навыки) научного руководства исследованиями, владения методами обработки результатов экспериментов и составления научно-технической документации	Для достижения ПК-1.1: знать специфику организации инновационного цикла НИОКР на наукоемком предприятии Для достижения ПК-1.2: уметь организовывать отдельные этапы НИОКР в рамках тематики выпускной квалификационной работы (ВКР), координируя исследовательские и инженерно-технические задачи. Для достижения ПК-1.3: владеть методиками сбора, обработки и анализа экспериментальных и опытно-промышленных данных, полученных на базе наукоемкого производства.
ПК-2	Способен планировать и осуществлять разработку программ освоения новой техники и координировать технологическую подготовку производства новых технических объектов	ПК-2.1: Обладает знаниями принципов Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП), методов оценки технологичности изделий и требования к высокотехнологичным производственным мощностям. ПК-2.2: Демонстрирует умение разрабатывать маршрутные и операци-	Для достижения ПК-2.1: знать структуру, этапы и методы разработки программ освоения новой техники, включая расчеты производственных мощностей, материально-технического обеспечения и загрузки оборудования Для достижения ПК-2.2: уметь определять потребность в ресурсах, специальной технологической оснастке и нестандартизированном



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности
(профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		онные технологические карты для изготовления новых технических объектов и рассчитывать загрузку производственного оборудования. ПК-2.3: Имеет навыки работы в интегрированных CAD/CAM/PDM-системах при подготовке и развертывании выпуска наукоемкой продукции.	оборудовании, необходимых для освоения новой техники Для достижения ПК-2.3: владеть методиками планирования и диспетчирования процессов освоения новой техники на стадиях опытного и серийного производства
ПК-3	Способен осуществлять трансфер результатов НИОКР в реальный сектор экономики и управлять проектами по запуску производства новых технических объектов	ПК-3.1: Обладает знаниями правовых основ защиты интеллектуальной собственности, методов оценки инвестиционных рисков, критериев экономической эффективности проектов высокотехнологичных производств. ПК-3.2: Демонстрирует умение рассчитывать себестоимость освоения и серийного выпуска новых объектов, формировать проектную документацию, управлять сроками и ресурсами проекта. ПК-3.3: Имеет навыки владения инструментами проектного менеджмента и технологиями управления полным жизненным циклом изделия.	Для достижения ПК-3.1: знать механизмы, модели и каналы трансфера технологий из научно-исследовательского сектора в промышленную среду, а также коммерческие формы передачи прав на технологии. Для достижения ПК-3.2: уметь формировать стратегию коммерциализации технологии (выбор между лицензированием, продажей патента или организацией собственного производства) с учетом технологических рисков Для достижения ПК-3.3: владеть инструментами технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционных проектов по запуску производства новых изделий, включая расчет инвестиционных рисков.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточно й аттестации/№ задания
1	УК-1 Для достижения УК-1.1: знать методологию системного анализа и принципы системного подхода применительно к исследованию и управлению процессами на наукоемких предприятиях. Для достижения УК-1.2: уметь разрабатывать варианты стратегических решений и планов действий по оптимизации процессов или систем, исследуемых в рамках ВКР, обосновывая их эффективность. Для достижения УК-1.2: владеть навыками системного моделирования и комплексного анализа проблемных ситуаций на стыке науки, техники и производства. УК-2 Для достижения УК-2.1: знать методы оценки проектных рисков и способы их минимизации, а также ключевые показатели эффективности проекта для мониторинга и контроля Для достижения УК-2.2: уметь управлять изменениями и рисками на различных этапах жизненного цикла проекта в условиях реального высокотехнологического производства Для достижения УК-2.3: владеть навыками формирования проектной документации (паспорт проекта, устав, технико-	Раздел 1. Подготовительный этап Раздел 2. Экспериментальный этап Раздел 3. Заключительный этап	Индивидуальное задание	Отчет по преддипломной практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности
(профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

экономическое обоснование),
соответствующей стандартам
управления наукоемким
производством.

ОПК-1

Для достижения ОПК-1.1: знать
фундаментальные законы и
методы математики, естествен-
ных и технических наук,
применимые для моделирова-
ния и оптимизации технологи-
ческих процессов наукоемких
производств

Для достижения ОПК-1.2:
уметь выявлять и формализо-
вать естественно-научную и
техническую основу управлен-
ческих и организационных
проблем на предприятии

Для достижения ОПК-1.3:
владеть методиками
построения математических и
технических моделей процессов
или систем, функционирующих
на наукоемком предприятии.

ОПК-3

Для достижения ОПК-3.1: знать
современные научно-
производственные концепции и
подходы к автоматизации,
роботизации и оптимизации
высокотехнологичных произ-
водственных систем.

Для достижения ОПК-3.2:
уметь адаптировать и внедрять
новейшие научно-технические
решения для модернизации
существующих и проектирова-
ния новых систем управления
на предприятии

Для достижения ОПК-3.3: вла-
деть опытом самостоятельной
постановки и решения ком-
плексных научно-
производственных
и управленческих задач с
использованием современных
инженерных и
организационных подходов

ОПК-5

Для достижения ОПК-5.1: знать
формы и методы правовой
охраны РИД (патентование,
режим коммерческой тай-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности
(профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ны/ноу-хау, авторское право, программы для ЭВМ и базы данных) и критерии выбора оптимального способа защиты наукоемких разработок.

Для достижения ОПК-5.2: уметь определять охраноспособность и вид РИД, создаваемых или используемых в рамках выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Для достижения ОПК-5.3: владеть методиками подготовки первичной документации для регистрации прав на РИД (заявки на патенты, изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ) в соответствии со спецификой наукоемкого производства.

ПК-1

Для достижения ПК-1.1: знать специфику организации инновационного цикла НИОКР на наукоемком предприятии

Для достижения ПК-1.2: уметь организовывать отдельные этапы НИОКР в рамках тематики выпускной квалификационной работы (ВКР), координируя исследовательские и инженерно-технические задачи.

Для достижения ПК-1.3: владеть методиками сбора, обработки и анализа экспериментальных и опытно-промышленных данных, полученных на базе наукоемкого производства.

ПК-2

Для достижения ПК-2.1: знать структуру, этапы и методы разработки программ освоения новой техники, включая расчеты производственных мощностей, материально-технического обеспечения и загрузки оборудования

Для достижения ПК-2.2: уметь определять потребность в ресурсах, специальной технологической оснастке и нестандартизированном

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

оборудовании, необходимых для освоения новой техники Для достижения ПК-2.3: владеть методиками планирования и диспетчирования процессов освоения новой техники на стадиях опытного и серийного производства ПК-3 Для достижения ПК-3.1: знать механизмы, модели и каналы трансфера технологий из научно-исследовательского сектора в промышленную среду, а также коммерческие формы передачи прав на технологии. Для достижения ПК-3.2: уметь формировать стратегию коммерциализации технологии (выбор между лицензированием, продажей патента или организацией собственного производства) с учетом технологических рисков Для достижения ПК-3.3: владеть инструментами технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционных проектов по запуску производства новых изделий, включая расчет инвестиционных рисков.				
---	--	--	--	--

3.2 Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике по выполненному индивидуальному заданию.

Индивидуальное задание формулируется в соответствии с выбранной темой научного исследования и направлено на изучение имеющихся и получение новых результатов. Содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Отчет по итогам производственной практики (преддипломной практики) оформляется на листах стандартного формата А4 (210х297 мм). Каждый лист должен иметь поля: левое (поле подшивки) –2,5 см, правое –1,5 см, верхнее –2,0 см, нижнее –2,0 см. Отчет должен быть набран на компьютере, шрифт TimesNewRomanCyr или TimesNRCyrMT, кегль 14, междустрочный интервал 1,5 строки, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,25. Нумерация страниц: внизу, по центру, начиная со второй. Титульный лист отчета оформляется по образцу, утвержденному в ФГБОУ ВО "ЧелГУ".

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика) по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	
Версия документа - 1	стр. 12 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

Все графические элементы отчета нумеруются либо сквозной нумерацией, либо по разделам. Например, «Рисунок 2.4», «Таблица 3.1». Номер формулы располагается справа от нее в скобках, нумеруются только те формулы, на которые необходима ссылка в тексте. Весь графический и другой дополнительный и достаточно объемный материал (например, инструкции, документы и т.п.) нужно расположить в конце отчета в виде приложений. Объем отчета не должен превышать 25 страниц формата А4.

Индивидуальное задание, отзыв руководителя от структурного подразделения/профильной организации, дневник являются сводными документами, содержащими все необходимые данные для дальнейших обобщений и выводов.

В индивидуальном задании обязательно заносят следующие сведения: наименование темы (опыта), место проведения практики, фамилии и инициалы студента и руководителя.

Дневник содержит перечень всех проведенных работ с указанием сроков и условий выполнения. Записи карандашом в дневнике практики недопустимы.

Отчет обязательно должен исчерпывающе полно отражать содержание и результаты проведенной работы и иметь доступную форму изложения. Отчет должен включать следующие разделы:

1. Аннотация. Приводится краткая характеристика содержания отчета по НИР.
 2. Введение, актуальность исследования. Указывается время и место выполнения НИР. Оговаривается тематика работ подразделения, в котором выполнялась НИР. Обосновывается необходимость предлагаемого плана НИР, его актуальность.
 3. Обзор литературы по теме исследования. Приводится краткая справка по предлагаемой проблематике работ.
 4. Постановка задач исследования. Необходимо четко сформулировать задачи, которые необходимо решить в ходе выполнения НИР.
 5. Методическая часть. Дается краткая характеристика объекта исследования, приводятся его стандартные свойства и параметры. Описываются экспериментальные установки, которые использованы. Приводится краткая характеристика методики измерения физических величин. Указывается формат представления результатов исследования.
 6. Исследовательская часть. При необходимости результаты исследований приводятся в виде таблиц, графиков, наборов данных. Оговариваются условия, в которых получены результаты, производится оценка погрешностей измерений. Приводится обсуждение результатов исследования.
 7. Основные выводы. Перечисляется что сделано и установлено в результате проведенной работы, обращается внимание на перспективность исследования.
 8. Список используемых литературных источников. Приводятся все использованные литературные и нормативные источники согласно правилам.
- В отчет могут быть включены фотографии, сделанные в ходе выполнения работы и другой иллюстративный материал.

Примерный перечень вопросов на защите отчета студента:

1. Возможное практическое применение полученных результатов.
2. Какова погрешность выполненных измерений и расчетов?
3. Чем обеспечена надежность полученных результатов?

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 13	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4. С какими научными статьями Вы ознакомились при выполнении отчета?
5. Какие инфокоммуникационные технологии применялись?
6. Какие пакеты программного обеспечения были использованы?

Примеры индивидуальных заданий для выполнения преддипломной практики:

1. Выполнить патентные исследования по теме ВКР (глубина поиска - не менее 10–15 лет) с целью выявления аналогов разработанного технического объекта и обоснования его научно-технической новизны;
2. Сформировать технические требования к новому объекту. Разработать комплект конструкторской документации (чертежи общего вида, сборочные чертежи, спецификации);
3. Выполнить комплексный конечно-элементный анализ конструкции нового объекта под воздействием эксплуатационных нагрузок. Подготовить расчетно-пояснительную записку, которая войдет в расчетную главу диплома;
4. Спроектировать маршрутно-операционный технологический процесс изготовления ключевой (наиболее сложной) детали объекта. Обосновать выбор высокотехнологичного оборудования (многоосевые ЧПУ, аддитивные установки);
5. Провести аудит существующего технологического процесса на предприятии. Выявить «узкие места» (ограничения по точности, производительности, экологичности) и обосновать необходимость внедрения новых технологий;
6. Разработать концептуальный проект роботизированного или автоматизированного участка для сборки/изготовления нового объекта;
7. Провести металлографический, рентгеноструктурный или механический анализ (на растяжение, изгиб, твердость) образцов нового технического объекта. Сформировать научно-технический отчет;
8. Собрать информацию по стоимости материалов, нормо-часам, стоимости оборудования и энергоносителей. Рассчитать предварительные капитальные вложения в проект;
9. Провести анализ потенциальных опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте или участке, связанном с эксплуатацией/производством нового объекта.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета перед комиссией, в которую, как правило, входит руководитель практики от организации, руководитель практики от профильной организации, представители профильных организаций. В случае невозможности присутствия руководителя от профильной организации, на защиту представляется его письменный отзыв (характеристика).

Студенты предоставляют отчет, индивидуальное задание, отзыв руководителя от структурного подразделения/профильной организации, дневник о ходе и результатах практики.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

Критерии оценивания защиты отчета по производственной практике (Преддипломная практика):

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Высокий уровень освоения проверяемых Компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
• систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы; • точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; • безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; • полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы;	• достаточно полные и систематизированные знания; • умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им критическую оценку; • использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; • владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; • усвоение	• достаточный минимальный объем знаний; • усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; • умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им оценку; • использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; • владение инструментарием, умение его использовать в решении типовых задач;	• фрагментарные знания; • отказ от ответа; • знание отдельных рекомендованных источников; • неумение использовать научную терминологию; • наличие грубых ошибок; • низкий уровень сформированности заявленных компетенций.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

• умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин.	основной литературы, рекомендованной программой практики.	• достаточный минимальный уровень сформированности заявленных компетенций.	
---	---	--	--

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка.

Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Оценка «отлично» – студент представил отчет по производственной практике. Обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения научно-исследовательских исследований. Может самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий и их значение для приобретения профессии.

Оценка «хорошо» – студент представил отчет по производственной практике. Твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении научно-исследовательских заданий.

Оценка «удовлетворительно» – студент представил отчет по производственной практике. Освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» – не выполнение отчета по производственной практике, неумение использования терминологии.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика) по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

- индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению;
- отчет о прохождении практики составлен в соответствии с требованиями и представлен в полном объеме;
- сроки выполнения индивидуального задания и представления отчета не нарушены;
- в процессе защиты отчета по практике студент демонстрирует системность и глубину знаний, владеет специальной терминологией, отвечает на вопросы исчерпывающе;
- при прохождении практики студент соблюдал правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда и пожарной безопасности.

2. Базовый уровень соответствует оценке «хорошо»:

- индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся допустил неточности, в основном технического характера.
- отчет о прохождении практики представлен в полном объеме, но при его составлении допущены неточности в структурировании материала, в оформлении, нарушена логика изложения.
- сроки выполнения индивидуального задания и представления отчета не нарушены;
- в процессе защиты отчета по практике студент демонстрирует системность и глубину знаний, владеет специальной терминологией, отвечает на вопросы, но допускает незначительные неточности;
- при прохождении практики студент соблюдал правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда и пожарной безопасности.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

- индивидуальное задание в целом выполнено, но имеются недостатки в выполнении отдельных заданий.
- отчет о прохождении практики представлен в полном объеме, но при его составлении нарушено структурирование материала, индивидуальное задание раскрыто не полностью, есть недостатки в оформлении материала.
- сроки выполнения индивидуального задания и представления отчета нарушены;
- в процессе защиты отчета по практике студент демонстрирует недостаточную полноту знаний, допускает ошибки в использовании специальной терминологии, неглубокого анализирует материал, сущность вопроса раскрывает только после наводящих вопросов преподавателя.
- при прохождении практики студент соблюдал правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда и пожарной безопасности.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

- индивидуальное задание не выполнено или выполнено частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала;
- отчет о прохождении практики не представлен или представлен не в полном объеме, структурирование нарушено, индивидуальное задание не раскрыто, оформление отчета полностью не соответствует требованиям, сроки сдачи отчета нарушены.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра инноватики и управления

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по
направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности
(профилю) Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- в процессе защиты студент демонстрирует фрагментарные знания, не владеет специальной терминологией, допускает грубые логические ошибки при ответе на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.
- при прохождении практики студент не соблюдал правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда и пожарной безопасности.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра инноватики и управления			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Производственная практика (Преддипломная практика)" по направлению подготовки 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю) Высотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств по практике одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе _____ утверждено 23.09.26 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экономики и управления

Протокол заседания № 19 от 27.08.2026

Председатель Ученого совета факультета
экономики и управления _____

согласовано

А.А. Егорова

Заседанием кафедры инноватики и управления

Протокол заседания № 01 от 27.08.2026

Заведующий кафедрой _____

согласовано

И.Д. Колмакова

Автор (составитель) _____

С.Д. Ваулин

Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27 сентября 2022 №573-1