

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.09.2026 16:39:14

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f506c077a486b9a6788b83225231



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая)
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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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. 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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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: (Технологическая (проектно-технологическая) 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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 методы критического анализа научных источников, литературы, нормативной базы и имеющихся эмпирических данных Для достижения УК-1.2: уметь проводить критическую оценку существующих концепций, выявлять пробелы в современных знаниях и недочеты в работах предшественников Для достижения УК-1.2: вла-



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			деть навыками системного анализа исследовательского поля в выбранной предметной области
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 сущность и специфику жизненного цикла технологического проекта (от идеи до коммерциализации или внедрения результатов). Для достижения УК-2.2: уметь разбивать технологический процесс производства на этапы, распределять ресурсы и составлять реалистичный план-график выполнения процесса Для достижения УК-2.3: владеть навыками инициации, планирования, реализации и завершения технологического процесса
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней	Для достижения УК-3.1: знать методы формирования и принципы эффективного функционирования проектных и производственных команд в сфере наукоемкого производства. Для достижения УК-3.2: уметь разрабатывать стратегию совместной деятельности проектно-технологической группы, определять этапы, контрольные точки и целевые ориентиры для достижения поставленных целей Для достижения УК-3.3: владеть опытом руководства проектной командой (или ее структурным подразделением) в процессе разработки и реализации проектно-технологических решений
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академиче-	УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной	Для достижения УК-4.1: знать принципы, методы и этику делового, профессионального и академического общения в устной и письменной формах



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

	ского и профессионального взаимодействия	коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	на русском и иностранном(ых) языках. Для достижения УК-4.2: уметь презентовать результаты проектно-технологической деятельности, аргументированно отстаивать свою точку зрения перед коллегами, заказчиками и экспертным сообществом. Для достижения УК-4.3: владеть навыками публичного выступления с докладами и презентациями по результатам выполнения проектно-технологических задач, в том числе с использованием мультимедийных технологий.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Для достижения УК-5.1: знать этико-правовые нормы и стандарты профессионального поведения, принятые в международной практике управления наукоемкими производствами и трансфера технологий. Для достижения УК-5.2: уметь выстраивать бесконфликтное взаимодействие с иностранными партнерами, поставщиками оборудования и членами интернациональных проектных групп, сглаживая культурные барьеры Для достижения УК-5.3: владеть навыками этичного профессионального поведения, проявления уважения к историческому наследию и культурным традициям партнеров при ведении переговоров и реализации совместных проектов.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, ис-	Для достижения УК-6.1: знать критерии и методики самооценки уровня сформированности собственных професси-



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

	совершенствования на основе самооценки	пользуемых для решения задач самоорганизации и саморазвития УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов	ональных компетенций. Для достижения УК-6.2: уметь критически оценивать результаты своей деятельности, выявлять пробелы в знаниях (например, в области инжиниринга, управления качеством или цифровизации) и оперативно их устранять Для достижения УК-6.3: владеть опытом самостоятельного поиска и освоения новой научно-технической и нормативно-методической информации, необходимой для решения нестандартных производственных задач
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Знает научно-технические и экономические подходы к классификации управленческих задач, а также современные качественные и количественные методы обоснования решений на высокотехнологичных предприятиях. ОПК-2.1. Умеет формулировать задачи управления наукоемкими производствами и применять методы их решения; ОПК-2.3 Владеет навыками формулирования и решения задач управления наукоемкими производствами	Для достижения ОПК-2.1: знать принципы функционирования и структуру современных наукоемких производств, а также специфику управления их технологическими и организационными процессами. Для достижения ОПК-2.2: уметь выбирать и обосновывать критерии эффективности (технико-экономические показатели, производительность, снижение издержек, показатели качества) для оценки предлагаемых решений. Для достижения ОПК-2.3: владеть инструментами технико-экономического обоснования (ТЭО) принимаемых решений (расчет окупаемости, анализ рисков, оценка инвестиционной привлекательности технологий)
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	ОПК-5.1. Знает нормативно-правовые акты, стандарты и механизмы патентного права, регулирующие защиту интеллектуальной собственности и коммерциализацию результатов	Для достижения ОПК-5.1: знать виды результатов интеллектуальной деятельности (РИД) (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ, ноу-хау) и критерии выбора оптимальной



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

	наукоемких производств	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 на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития наукоемких производств	формы их правовой охраны Для достижения ОПК-5.2: уметь проводить патентные исследования и определять патентную чистоту разрабатываемых на практике проектно-технологических решений. Для достижения ОПК-5.2: владеть навыками подготовки первичных материалов и заявочной документации на регистрацию РИД
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 операционные 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.	Для достижения ПК-2.1: знать методы и принципы планирования программ освоения новой техники, включая сетевое планирование, оценку технологической готовности и расчет производственных мощностей. Для достижения ПК-2.2: уметь разрабатывать сетевые графики и календарные планы освоения новых видов продукции и ввода в эксплуатацию технологического оборудования Для достижения ПК-2.3: владеть методами анализа технологичности конструкций новых технических объектов с целью снижения издержек и сокращения сроков запуска производства
ПК-3	Способен осуществлять трансфер результатов НИОКР в реальный сектор экономики и управлять проектами по запуску производства новых техниче-	ПК-3.1: Обладает знаниями правовых основ защиты интеллектуальной собственности, методов оценки инвестиционных рисков,	Для достижения ПК-3.1: знать модели, каналы и механизмы трансфера технологий из научно-исследовательской среды в промышленное производство



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

	ских объектов	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-3.2: уметь оценивать инвестиционную привлекательность трансфера технологий, рассчитывать ключевые показатели эффективности проекта и формировать бюджет проекта Для достижения ПК-3.3: владеть инструментами презентации и продвижения научно-технических результатов для промышленных партнеров и инвесторов
--	---------------	---	--

 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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

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 методы критического анализа научных источников, литературы, нормативной базы и имеющихся эмпирических данных Для достижения УК-1.2: уметь проводить критическую оценку существующих концепций, выявлять пробелы в современных знаниях и недочеты в работах предшественников Для достижения УК-1.2: владеть навыками системного анализа исследовательского поля в выбранной предметной области УК-2 Для достижения УК-2.1: знать сущность и специфику жизненного цикла технологического проекта (от идеи до коммерциализации или внедрения результатов). Для достижения УК-2.2: уметь разбивать технологический процесс производства на этапы, распределять ресурсы и составлять реалистичный план-график выполнения процесса Для достижения УК-2.3: владеть навыками инициации, планирования, реализации и завершения технологического процесса УК-3 Для достижения УК-3.1: знать методы формирования и принципы эффективного функцио-	Раздел 1. Технологическая (проектно-технологическая) практика	Индивидуальное задание	Отчеты магистрантов по производственной практике (технологическая (проектно-технологическая) практика)



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

нирования проектных и производственных команд в сфере наукоемкого производства.
Для достижения УК-3.2: уметь разрабатывать стратегию совместной деятельности проектно-технологической группы, определять этапы, контрольные точки и целевые ориентиры для достижения поставленных целей
Для достижения УК-3.2: владеть опытом руководства проектной командой (или ее структурным подразделением) в процессе разработки и реализации проектно-технологических решений
УК-4
Для достижения УК-4.1: знать принципы, методы и этику делового, профессионального и академического общения в устной и письменной формах на русском и иностранном(ых) языках.
Для достижения УК-4.2: уметь презентовать результаты проектно-технологической деятельности, аргументированно отстаивать свою точку зрения перед коллегами, заказчиками и экспертным сообществом.
Для достижения УК-4.3: владеть навыками публичного выступления с докладами и презентациями по результатам выполнения проектно-технологических задач, в том числе с использованием мультимедийных технологий.
УК-5
Для достижения УК-5.1: знать этико-правовые нормы и стандарты профессионального поведения, принятые в международной практике управления наукоемкими производствами и трансфера технологий.
Для достижения УК-5.2: уметь выстраивать бесконфликтное взаимодействие с иностранными партнерами, поставщиками



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

оборудования и членами интернациональных проектных групп, сглаживая культурные барьеры

Для достижения УК-5.3: владеть навыками этичного профессионального поведения, проявления уважения к историческому наследию и культурным традициям партнеров при ведении переговоров и реализации совместных проектов.

УК-6

Для достижения УК-6.1: знать критерии и методики самооценки уровня сформированности собственных профессиональных компетенций.

Для достижения УК-6.2: уметь критически оценивать результаты своей деятельности, выявлять пробелы в знаниях (например, в области инжиниринга, управления качеством или цифровизации) и оперативно их устранять

Для достижения УК-6.3: владеть опытом самостоятельного поиска и освоения новой научно-технической и нормативно-методической информации, необходимой для решения нестандартных производственных задач

ОПК-2

Для достижения ОПК-2.1: знать принципы функционирования и структуру современных наукоемких производств, а также специфику управления их технологическими и организационными процессами.

Для достижения ОПК-2.2: уметь выбирать и обосновывать критерии эффективности (технико-экономические показатели, производительность, снижение издержек, показатели качества) для оценки предлагаемых решений.

Для достижения ОПК-2.3: владеть инструментами технико-



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

экономического обоснования (ТЭО) принимаемых решений (расчет окупаемости, анализ рисков, оценка инвестиционной привлекательности технологий) ОПК-5

Для достижения ОПК-5.1: знать виды результатов интеллектуальной деятельности (РИД) (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ, ноу-хау) и критерии выбора оптимальной формы их правовой охраны

Для достижения ОПК-5.2: уметь проводить патентные исследования и определять патентную чистоту разрабатываемых на практике проектно-технологических решений.

Для достижения ОПК-5.2: владеть навыками подготовки первичных материалов и заявочной документации на регистрацию РИД
ПК-2

Для достижения ПК-2.1: знать методы и принципы планирования программ освоения новой техники, включая сетевое планирование, оценку технологической готовности и расчет производственных мощностей.

Для достижения ПК-2.2: уметь разрабатывать сетевые графики и календарные планы освоения новых видов продукции и ввода в эксплуатацию технологического оборудования

Для достижения ПК-2.3: владеть методами анализа технологичности конструкций новых технических объектов с целью снижения издержек и сокращения сроков запуска производства

ПК-3

Для достижения ПК-3.1: знать модели, каналы и механизмы трансфера технологий из научно-исследовательской среды в промышленное производство

 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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

Для достижения ПК-3.2: уметь оценивать инвестиционную привлекательность трансфера технологий, рассчитывать ключевые показатели эффективности проекта и формировать бюджет проекта Для достижения ПК-3.3: владеть инструментами презентации и продвижения научно-технических результатов для промышленных партнеров и инвесторов			
--	--	--	--

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 (научно-исследовательской работы) 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".

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

	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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 <table border="1" data-bbox="778 376 1460 425"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

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?
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 технологической (проектно-технологической) практики:

1. Провести сравнительный анализ и обосновать замену традиционных металлических сплавов на современные композиты или суперконструкционные пластики в узлах нового технического объекта;
2. Провести оптимизацию геометрии существующей детали с целью снижения массы объекта при сохранении прочностных характеристик (подготовка под аддитивное производство);
3. Выполнить тепловой или гидрогазодинамический расчет нового технического узла для обоснования выбора конструкционных материалов.;

	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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

4. Разработать сквозной технологический процесс механической обработки сложной детали нового объекта;
5. Разработать технологический процесс изготовления детали методом аддитивного производства: обосновать выбор порошка/филамента, настроить ориентацию детали в камере, спроектировать поддерживающие структуры и рассчитать режимы спекания/наплавки;
6. Разработать структуру электронного состава изделия нового технического объекта в среде управления жизненным циклом, настроить маршруты согласования конструкторских изменений;
7. Составить проект программы виртуальных (стендовых) или натурных испытаний опытного образца нового технического объекта на надежность и долговечность

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.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

Критерии оценивания защиты отчета по производственной практике (Технологическая (проектно-технологическая) 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	• достаточно полные и систематизированные знания; • умение ориентироваться в основных	• достаточный минимальный объем знаний; • усвоение основной литературы,	• фрагментарные знания; • отказ от ответа; • знание отдельных рекомендованных источников; • неумение



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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

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; • умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин.	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 основной литературы, рекомендованной программой практики.	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; • достаточный минимальный уровень сформированности заявленных компетенций.	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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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 № _____

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).

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.

	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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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. 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.
- 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 (Технологическая (проектно-технологическая) 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. 19	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

Д.И. Колмакова

Автор (составитель)

С.Д. Ваулин

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