

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 10:08:11
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1	стр. 1 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств
промежуточной аттестации
по дисциплине**

Экономика и менеджмент высоких технологий

**Направление подготовки (специальность)
06.04.01 Биология**

**Направленность (профили)
Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика,
Радиационная биология, Гистология, Биотехнология**

**Присваиваемая квалификация
Магистр**

**Форма обучения
Очная**

Год набора: 2026

Челябинск, 2026

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 2 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология
фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий», 2026 год набора, очная форма обучения

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом факультета биологического

Протокол заседания от «27» февраля 2026г. №8 _____

Председатель Ученого совета

факультета биологического согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания от «27» февраля 2026г. № 9

Заведующий кафедрой

согласовано

А.Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

О.Н. Зарипова

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 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 биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 06.04.01 «Биология»

Направленность(профиль): «Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология».

Дисциплина: Экономика и менеджмент высоких технологий

Семестры изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной.

Изучение дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК- 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки	Знать: Для достижения УК-2.1 знать: базовые принципы и методы организации научных инновационных проектов; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов Уметь: Для достижения УК-2.1 уметь: представлять результаты научно-исследовательских и инновационных проектов академическому и бизнес- сообществу Владеть: Для достижения УК-2.1 владеть: навыками представления и продвижения результатов; методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
УК- 3 Способен организовывать и руководить	УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели.	Знать: Для достижения УК-3.1 знать: современный уровень развития



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 40

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

работой команды,
вырабатывая
командную
стратегию для
достижения
поставленной цели

инноваций, принципы и методы
создания инновационных
идей и методических решений
Уметь:
Для достижения УК-3.1 уметь:
генерировать новые идеи и
методические решения
Владеть:
Для достижения УК-3.1 владеть:
способностью к профессиональной
адаптации, к обучению новым
методам исследования
и технологиям; методами
генерирования новых идей и
методических решений

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК- 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 знать: базовые принципы и методы организации научных инновационных проектов; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	Раздел 1.1. Теоретические основы экономики и управления инновационными процессами в рамках высоких технологий	3	1, 7	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	3	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	1,2,3	Задания закрытого типа с вариантами ответов
			3	1,5	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	1,4	Задание открытого типа с кратким ответом
		Раздел 2.2. Практические навыки управления высокими технологиями и в рамках развития современной цивилизации	3	2,8	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	5	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	5,6	Задания закрытого типа



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 40

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

					с вариантами ответов
			3	3	Задание открытого типа с кратким ответом
	УК-2.1 уметь: представлять результаты научно-исследовательских и инновационных проектов академическому и бизнес-сообществу	Раздел 1.1. Теоретические основы экономики и управления инновационными процессами в рамках высоких технологий	3	3	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	1,2,3	Задания закрытого типа с вариантами ответов
			3	1,5	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	1,4	Задание открытого типа с кратким ответом
		Раздел 2.2. Практические навыки управления высокими технологиями и в рамках развития современной цивилизации	3	3	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	5	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	5,6	Задания закрытого типа с вариантами ответов
			3	3	Задание открытого типа с кратким ответом
	УК-2.1 владеть: навыками представления и продвижения результатов; методами и технологиями	Раздел 1.1. Теоретические основы экономики и управления инновационными процессами в	3	9	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	4	Задание закрытого типа



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 40

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	межличностной коммуникации, навыками публичной речи	рамках высоких технологий			на установле-ние соответствия
			3	1,2,3	Задания закрытого типа с вариантами ответов
			3	1,5	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	1,4	Задание открытого типа с кратким ответом
		Раздел 2.2. Практически е навыки управления высокими технологиям и в рамках развития современной цивилизации	3	5	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	5,6	Задания закрытого типа с вариантами ответов
			3	3	Задание открытого типа с кратким ответом
УК- 3 Способен организовыва-ть и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 знать: современный уровень развития инноваций, принципы и методы создания инновационных идей и методических решений	Раздел 1.1. Теоретически е основы экономики и управления инновационн ыми процессами в рамках высоких технологий	3	10	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	6	Задание закрытого типа на установле-ние соответствия
			3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	4,7,8	Задания закрытого типа с вариантами ответов
		Раздел 2.2. Практически е навыки управления	3	10	Задание закрытого типа на установление



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 9 из 40

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		высокими технологиям и в рамках развития современной цивилизации			последовательности
			3	6	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	5	Задание открытого типа с кратким ответом
			3	4	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	9,10	Задания закрытого типа с вариантами ответов
	УК-3.1 уметь: генерировать новые идеи и методические решения	Раздел 1.1. Теоретические основы экономики и управления инновационными процессами в рамках высоких технологий	3	4	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	6	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	3	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	4,7,8	Задания закрытого типа с вариантами ответов
		Раздел 2.2. Практические навыки управления высокими технологиями и в рамках развития современной цивилизации	3	4	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	6	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	2	Задание открытого типа

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический					
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».					
Версия документа - 1		стр. 10 из 40	Первый экземпляр _____		КОПИЯ № _____
					с кратким ответом
			3	4	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	9,10	Задания закрытого типа с вариантами ответов
	УК-3.1 владеть: способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям; методами генерирования новых идей и методических решений	Раздел 1.1. Теоретические основы экономики и управления инновационными процессами в рамках высоких технологий	3	6	Задание закрытого типа на установление последовательности
			3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	2	Задание открытого типа с кратким ответом
			3	4,7,8	Задания закрытого типа с вариантами ответов
		Раздел 2.2. Практические навыки управления высокими технологиями и в рамках развития современной цивилизации	3	1,2	Задание закрытого типа на установление соответствия
			3	4	Задание открытого типа с развернутым ответом
			3	2	Задание открытого типа с кратким ответом
			3	9,10	Задания закрытого типа с вариантами ответов

3.2. Содержание оценочных средств

Оценочные средства текущего контроля представлены базой вопросов для тестирования, вопросов устного опроса, а также предлагаются темы для подготовки реферата. Вопросы для тестирования предполагают выбор правильного варианта из

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

предложенных. Вопросы для устного опроса предполагают развернутый ответ на поставленный вопрос, оперирование как лекционными материалами, так литературными источниками, предложенными для самостоятельного изучения. Темы для реферата предполагают подробное изложение материала на указанную тему. Оценочные средства промежуточной аттестации представлены вопросами для подготовки к зачёту.

3.2.1. База тестовых вопросов закрытого типа

3.2.1.1. Вопросы закрытого типа на установление правильной последовательности

Инструкция для студентов: Расположите предложенные элементы в правильной хронологической или логической последовательности. Запишите получившуюся последовательность букв.

Вариант 1.

Расположите этапы жизненного цикла высокотехнологичного продукта в правильной последовательности:

- A. Вывод продукта на рынок (коммерциализация)
- B. Создание опытного образца и НИОКР
- C. Фундаментальные и поисковые исследования
- D. Рост продаж и масштабирование производства
- E. Спад и модификация продукта

Вариант 2

Тема: Управление проектом

Установите правильную последовательность фаз управления высокотехнологичным проектом:

- A. Исполнение и контроль
- B. Инициация и разработка концепции
- C. Завершение проекта и анализ результатов
- D. Планирование (разработка бюджетов, графиков, ресурсов)

Вариант 3

Расположите этапы взаимодействия с инвестором (бизнес-ангелом или венчурным фондом) в хронологическом порядке:

- A. Проведение юридической и финансовой проверка
- B. Презентация проекта и подписание соглашения о намерениях
- C. Поиск инвестора и подготовка инвестиционного меморандума
- D. Получение инвестиций и постинвестиционный мониторинг

Вариант 4

Установите правильную последовательность действий при проведении мозгового штурма для

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 12 из 40 <table border="1" data-bbox="804 409 1495 450"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

поиска инновационной идеи:

- А. Критика идей, их фильтрация и отбор наиболее перспективных
- В. Четкая формулировка проблемы, которую нужно решить
- С. Генерация максимального количества идей без критики
- Д. Окончательный выбор решения и его прототипирование

Вариант 5

Расположите этапы вывода высокотехнологичного продукта на рынок B2B в правильной последовательности:

- А. Формирование воронки продаж и работа с «ранними последователями»
- В. Проведение бета-тестирования с ключевым клиентом
- С. Массовый маркетинг и выход на самокупаемость
- Д. Разработка ценностного предложения и уникальных торговых преимуществ (УТП)

Вариант 6

Расположите стадии развития команды инновационного проекта (по Такмену) в правильном порядке:

- А. Нормирование — выработка правил и сценариев работы
- В. Штормление — конфликты и конкуренция
- С. Формирование — первое знакомство
- Д. Расформирование — завершение проекта
- Е. Исполнение — максимальная продуктивность

Вариант 7

Установите правильную последовательность процедуры патентования изобретения в высокотехнологичной сфере:

- А. Экспертиза заявки по существу в Роспатенте
- В. Подача заявки на выдачу патента
- С. Проведение патентного поиска для проверки уникальности
- Д. Получение патента
- Е. Формальная экспертиза заявки

Вариант 8

Расположите стадии финансирования инновационного стартапа в зависимости от зрелости проекта («долина смерти»):

- А. Посевная стадия — разработка минимально жизнеспособного продукта
- В. Начальный этап развития стартапа — фундаментальные исследования, идея
- С. Венчурные инвестиции — масштабирование
- Д. Стадия стартапа — запуск продаж

Вариант 9

Расположите структурные элементы научного доклада для конференции в логической последовательности:

- А. Обзор литературы и постановка проблемы

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 13 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- В. Формулировка цели и задач исследования
 С. Приветствие, название темы и актуальность
 D. Презентация полученных результатов и выводы
 Е. Ответы на вопросы аудитории

Вариант 10

Расположите этапы разработки технологической стратегии предприятия:

- А. Анализ внутренней среды: оценка потенциала
 В. Формирование технологического портфеля и дорожной карты
 С. Мониторинг внешней среды: анализ технологических трендов и конкурентов (STEEP-анализ)
 D. Реализация стратегии и реинжиниринг

3.2.1.2. Вопросы закрытого типа на установление соответствия

Инструкция для студентов: Установите соответствие между элементами двух столбцов. К каждой позиции из левого столбца подберите соответствующую позицию из правого

Вариант 1

Установите соответствие между методом поиска инновационных решений и его описанием:

Левая колонка (Метод)	Правая колонка (Описание)
1. Мозговой штурм	А. Метод, использующий аналогии и ассоциации с другими областями знаний
2. Синектика	В. Метод списков контрольных вопросов, предложенный Ф. Цвикки
3. Морфологический анализ	С. Свободная генерация идей в группе без критики
4. ТРИЗ	D. Теория решения изобретательских задач, основанная на законах развития систем

Вариант 2

Соотнесите командные роли (по Белбину) с их функциями:

Левая колонка (Роль)	Правая колонка (Функция)
1. Генератор идей	А. Исследует ресурсы и возможности вне команды, налаживает связи
2. Реализатор	В. Обладает глубокими знаниями в узкой области, может дать экспертную оценку

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 14 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
3. Исследователь ресурсов		С. Предлагает новые, нестандартные подходы и решения	
4. Специалист		D. Превращает идеи в практические действия, систематизирует работу	

Вариант 3

Установите соответствие между источником финансирования и этапом развития высокотехнологичного проекта, для которого он наиболее характерен:

Левая колонка (Источник)	Правая колонка (Этап)
1. Посевной фонд	A. Масштабирование бизнеса, захват доли рынка
2. Краудфандинг	B. Создание тестовой версии товара, проверка гипотезы
3. Первичное публичное размещение	C. Поддержка производства и вывода на рынок
4. Банковский кредит	D. Выход на биржу, зрелая стадия

Вариант 4

Установите соответствие между невербальным сигналом и его значением во время презентации проекта перед инвесторами:

Левая колонка (Сигнал)	Правая колонка (Интерпретация)
1. Зрительный контакт с аудиторией	A. Уверенность, открытость и честность
2. Скрещенные на груди руки	B. Отсутствие интереса, «закрытая» поза
3. Взгляд в одну точку или в пол	C. Неуверенность, страх, чтение текста «про себя»
4. Открытые ладони	D. Защита, несогласие, скептицизм

Вариант 5

Соотнесите тип исследования и его результат:

Левая колонка (Тип)	Правая колонка (Результат)
1. Фундаментальные исследования	A. Опытный образец, техническая документация
2. Прикладные исследования	B. Патент, ноу-хау, промышленный образец

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 15 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
3. ОКР (опытно-конструкторские работы)		С. Теория, гипотеза, новое знание	
4. Коммерциализация		D. Прибыль, доля рынка, лицензионный договор	

Вариант 6

Установите соответствие между поколением и его ключевой характеристикой в контексте управления командой:

Левая колонка (Поколение)	Правая колонка (Характеристика)
1. X	A. Ценят немедленное признание, гибкость, цифровой мир
2. Y (Миллениалы)	B. Лояльность, стабильность, иерархия
3. Z (Зумеры)	C. Технологические иммигранты, ценят баланс работы и жизни
4. Беби-бумеры	D. Самостоятельность, трудоголизм, адаптация к изменениям

3.2.1.3 База тестовых вопросов закрытого типа с вариантами ответов

1. Тестовое задание (вопрос). Под инновационным процессом понимается.....

1. процесс инвестирования в новации
2. вложение средств в разработку новой техники, технологии, научное исследование
3. последовательная цепь событий, в ходе которой инновация проходит путь от вызревания идеи до создания конкретного продукта
4. результат внедрения продуктовых инноваций

2. Тестовое задание (вопрос). В основе выделения в экономике длинных волн (циклов) протяженностью в 40–60 лет лежит:

1. смена пассивной части капитала
2. замена активной части капитала
3. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленности

3. Тестовое задание (вопрос). Средние промышленные циклы протяженностью в 7–10 лет включают

1. смену пассивной части капитала
2. замену активной части капитала
3. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленности

4. Тестовое задание (вопрос). По теории Н.Д. Кондратьева во время «коротких волн» (3–3,5 года) происходит.....

1. смена пассивной части капитала
2. замена активной части капитала

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 16 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленности

5. Тестовое задание (вопрос). В теории и методологии инноватики «деловые циклы» Шумпетера принято связывать

1. с новизной потребительских свойств продукции
2. с технологическими инновациями, охватывающими новые продукты и процессы
3. со сменой технологических укладов в общественном производстве

6. Тестовое задание (вопрос). Жизненный цикл новшества не включает:

1. зарождение
2. освоение
3. диффузию
4. рутинизацию
5. ликвидацию

7. Тестовое задание (вопрос). Процесс введения и использования новшества для достижения организационной цели в условиях динамично меняющейся среды называется:

1. инвестиционным процессом
2. инновационным процессом
3. коммерциализацией новшества

8. Тестовое задание (вопрос). Одним из этапов исследования инвестиционных возможностей является:

1. оценка рисков, связанных с осуществлением проекта;
2. оценка предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительную оценку их коммерческой эффективности;
3. проведение полномасштабного маркетингового исследования;
4. формирование сметно-финансовой документации.

9. Тестовое задание (вопрос). Финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников оцениваются в рамках определения:

1. бюджетной эффективности инвестиций
2. коммерческой эффективности инвестиций
3. народнохозяйственной эффективности инвестиций

10. Тестовое задание (вопрос). Затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение оцениваются в рамках определения:

1. бюджетной эффективности инвестиций
2. коммерческой эффективности инвестиций
3. экономической эффективности инвестиций

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 17 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3.2.2.1 База тестовых вопросов открытого типа с развернутым ответом

Инструкция для студентов: Дайте полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ должен демонстрировать владение понятийным аппаратом, понимание взаимосвязей и умение аргументировать свою позицию.

Вариант 1

Вопрос: Опишите основные этапы жизненного цикла высокотехнологичного инновационного проекта. Каковы ключевые цели и результаты (вехи) каждого этапа? Какие специфические риски возникают на этапе коммерциализации (выхода на рынок) для высокотехнологичного продукта?

Вариант 2

Вопрос: Опишите модель командных ролей Р.М. Белбина. Какие роли критически важны для успеха инновационной команды, работающей над созданием «прорывного» продукта, и почему?

Вариант 3

Вопрос: Сравните два метода генерации инновационных идей: «мозговой штурм» и «ТРИЗ» (теория решения изобретательских задач). В каких ситуациях на разных этапах развития высокотехнологичной компании следует применять каждый из них?

Вариант 4

Вопрос: Вы — руководитель отдела R&D в крупной технологической корпорации. Компания приняла решение сменить технологический стек (перейти с устаревшей платформы на новую). Ваши сотрудники (высококласные специалисты) сопротивляются, так как не хотят переучиваться. Предложите стратегию управления этой ситуацией и мотивации команды к обучению.

Вариант 5

Вопрос: Какие существуют основные типы источников научно-технической информации для проведения исследований в области высоких технологий? Дайте характеристику патентной информации и объясните, почему она является критически важной для инновационного проекта.

Вариант 6

Вопрос: Чем отличается «инвестиционный меморандум» от «бизнес-плана» и «питч-дека»? Для какой аудитории и с какой целью создается каждый из этих документов в рамках жизненного цикла high-tech проекта?

3.2.2.2 База тестовых вопросов открытого типа с кратким ответом

Инструкция для студентов: Вставьте пропущенное слово (термин) или словосочетание, чтобы утверждение стало верным.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 18 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Вариант 1

Последовательность работ и основных этапов инновационного проекта, представленная в графической форме, называется _____ (сетевой график / диаграмма Ганта / дорожная карта проекта).

Вариант 2

Метод поиска новых идей, основанный на создании условий, при которых участники свободно высказывают любые, даже фантастические, идеи без их немедленной критики, называется _____.

Вариант 3

Раздел бизнес-плана, в котором детально описывается технология производства, основные фонды, сырье и поставщики, называется _____.

Вариант 4

Охранный документ, удостоверяющий исключительное право автора на изобретение, полезную модель или промышленный образец, — это _____.

Вариант 5

Совокупность взаимосвязанных научно-технических направлений, которые обладают потенциалом кардинально изменить структуру экономики и общества (например, ИИ, квантовые технологии), — это «_____».

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 19 из 40 <table border="1" data-bbox="802 409 1495 450"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет. состоит из 2- частей

1 часть – студент решает 20 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 60 баллов

2 часть – студент решает тесты открытого типа со свободным ответом, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 5 тестовых вопросов, выбранных случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 40 баллов

Всего заданий – 25.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-50 баллов - не зачтено

51-100 баллов - зачтено

Общее время выполнения работы – 1 час.

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

При выполнении заданий промежуточной аттестации экзаменуемый имеет право пользоваться: *например*

- *орфографическим словарём,*
- *калькулятором*

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Ключи и критерии к оцениванию задания

№ задания	Верный ответ	Критерии
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности		
1	C, B, A, D, E	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
2	B, D, A, C	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
3	C, B, A, D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
4	B, C, A, D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
5	D, B, A, C	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
6	C, B, A, E, D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
7	C, B, E, A, D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 20 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

8	B, A, D, C				3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
9	C, A, B, D, E				3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
10	C, A, B, D				3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
Задания закрытого типа на установление соответствия					
1	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	2	3	1	4	
2	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	3	4	1	2	
3	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	4	1	2	3	
4	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	1	4	3	2	
5	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	3	2	1	4	
6	A	B	C	D	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
	3	4	2	1	
Задания закрытого типа с вариантами ответов					
Тестирование из 10 вопросов с одним вариантом ответа	1-3 2-1 3-2 4-3 5-3 6-4 7-2 8-1 9-2 10-3				10 баллов за полное соответствие 1 балл – 1 ответ 0 баллов - неправильный ответ
Задания открытого типа с развернутым ответом					
1	План ответа: -Прединвестиционная фаза -Инвестиционная фаза (НИОКР и создание прототипа) -Фаза реализации (Вывод на рынок и коммерциализация) -Фаза завершения (Рост, зрелость и спад)				15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом (перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
2	План ответа Модель Белбина описывает 9 ролей, распределенных на 3 группы: мыслительные, социальные и волевые				15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом (перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
3	План ответа Мозговой штурм —				15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 21 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	эвристический метод, основанный на коллективной генерации идей без критики. ТРИЗ — системный, алгоритмический метод, основанный на законах развития технических систем и устранении противоречий	(перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
4	План ответа Прозрачность и коммуникация Вовлечение Обучение Мотивация Работа с сопротивлением	15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом (перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
5	План ответа Типы источников: монографии, научные статьи (в журналах ВАК, Scopus, Web of Science), материалы конференций, диссертации, патентная документация, нормативно-техническая документация (стандарты, ГОСТы), отчеты о НИОКР. Дать понятие и определить ценность патентной информации	15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом (перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
6	План ответа Питч-дек: Краткая (10-15 слайдов) визуальная презентация Бизнес-план: Детальный, структурированный документ (30-50 стр.), содержащий анализ рынка, маркетинговую и производственную стратегию, подробную финансовую модель Инвестиционный меморандум: Документ для "зрелых" инвесторов, прошедших стадию первичного отбора	15 баллов за полный ответ 8 баллов за частичное совпадение с полным ответом (перечислены фазы, не полностью даны ответы на вопросы) 0 баллов – остальные случаи
Задания открытого типа с кратким ответом		
1	Правильный ответ:	3 б - совпадение с верным ответом

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Экономика и менеджмент высоких технологий» по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Медико-биологические науки, Микробиология и вирусология, Генетика, Радиационная биология, Гистология, Биотехнология _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 22 из 40	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	дорожная карта проекта или календарный план- график	0 б - остальные случаи
2	Правильный ответ: мозговой штурм (брейнсторминг)	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
3	Правильный ответ: производственный план	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
4	Правильный ответ: патент	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
5	Правильный ответ: сквозные технологии	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке **зачтено** и предполагает формирование компетенций на высоком уровне: обучающийся студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу.

.....

2. Средний уровень соответствует оценке **зачтено** и предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся полно владеет содержанием учебного материала, ответ носит самостоятельный характер, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительного времени на подготовку.

3 . Низкий уровень соответствует оценке **не зачтено** обучающийся студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.