

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.07.2026 09:53:04
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322323



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)»,
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 1 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по практике**

**Производственная практика (Практика по профилю профессиональной
деятельности)**

**Направление подготовки (специальность)
06.04.01 Биология**

**Направленность (профиль)
Радиационная биология**

**Присваиваемая квалификация
Магистр**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 2 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

06.04.01 Биология, направленность (профиль) Радиационная биология, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», 2026 год набора, очная форма обучения:

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом биологического факультета

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

Председатель Ученого совета

Биологического факультета согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания от «20» февраля 2026 г. №7

Заведующий кафедрой

согласовано

А.В. Аклеев

Автор (составитель)

Е.А. Кодинцева

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике 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») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 18	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») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) Радиационная биология

Практика Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)

Семестр(ы) изучения: 4

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности

Способ реализации: стационарная

Форма (ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за практикой

Изучение практики «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
ОПК 7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1 Определяет основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры. ОПК-7.3 Использует методы анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений.; применяет опыт обобщения и анализа научной и научно-технической информации; использует опыт представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.	Знать: Для достижения индикатора ОПК-7.1: основные определения, законы и принципы функционирования живых систем; принципы анализа информации, работы современной аппаратуры и вычислительных средств. Для достижения индикатора ОПК-7.3: методы доказательства достоверности получаемых результатов исследования; базовые принципы научных исследований в области радиационной биологии, радиационной генетики, генетики, и других областей биологии; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; теоретические основы биологии; организацию лабораторной работы, основные требования к составлению отчетов. Уметь: Для достижения индикатора ОПК-7.1:

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 5 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		организовывать свою работу, работать с учебной и научной литературой. Для достижения индикатора ОПК-7.3: ставить и формулировать цели и задачи экспериментального исследования; представлять результаты НИР; использовать статистические подходы к анализу биологических данных. Владеть: Для достижения индикатора ОПК-7.1: теоретическими знаниями об основных биологических закономерностях. Для достижения индикатора ОПК-7.3: методами анализа экспериментальных данных в области биологических наук (согласно направлению исследования).
ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Определяет типы современной аппаратуры для полевых лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. ОПК-8.2 Использует современную вычислительную технику. ОПК-8.3 Творчески модифицирует технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Знать: Для достижения индикатора ОПК-8.1: методы исследования по выбранному направлению, принцип работы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований; правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой. Уметь: Для достижения индикатора ОПК-8.2: методами работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами; методами статистической обработки полученных экспериментальных данных; работать за персональным компьютером; выполнять Основные научно- исследовательские операции на современном оборудовании. Владеть: Для достижения индикатора ОПК-8.3: навыками и приемами системного анализа; приемами подхода к анализу и передаче биологической информации с использованием компьютерных технологий.
ПК-1 Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной	ПК-1.1. Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ПК-1.2: Анализирует нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических	Знать: Для достижения индикатора ПК-1.1: базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. Для достижения индикатора ПК-1.5: методы соблюдения этических принципов работы с лабораторными животными и принципы

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

безопасности	работ биологического профиля. ПК-1.3. Планирует организацию и проведение научных исследований по актуальным биомедицинским проблемам. ПК-1.4. Использует профессиональные умения и навыки работы в лабораториях биомедицинского профиля и других учреждениях биологического профиля. ПК-1.5. Использует методы соблюдения этических принципов работы с лабораторными животными и принципы биобезопасности при работе с биологическими объектами.	биобезопасности при работе с биологическими объектами. Уметь: Для достижения индикатора ПК-1.1: использовать базовые принципы планирования научных исследований и выполнять правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с выбранным направлением. Для достижения индикатора ПК-1.2: анализировать нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в соответствии с выбранным направлением. Для достижения индикатора ПК-1.3: проводить научные исследования с соблюдением правил производственной безопасности согласно выбранному направлению. Владеть: Для достижения индикатора ПК-1.4: навыками работы в коллективе лаборатории биомедицинского профиля или других учреждениях биологического профиля. Для достижения индикатора ПК-1.5: методами соблюдения этических принципов работы с лабораторными животными и принципами биобезопасности при работе с биологическими объектами.
ПК 2 Способен использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов генетических дисциплин	ПК-2.1 Имеет представление об основных экспериментальных и диагностических методах радиобиологии и биофизики. ПК-2.2 Рассматривает принципы устройства и работы современных лабораторий. ПК-2.3. Выбирает объект научного исследования и использует современные биофизические, медико-биологические методы исследования. ПК-2.4. Применяет: методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента; принципы построения математических моделей доза-эффект.	Знать: Для достижения ПК-2.1: основные экспериментальных и диагностических методах радиобиологии и биофизики, необходимые в профессиональной деятельности по выбранному направлению. Для достижения ПК-2.2: принципы работы лабораторий или других организаций, в которой осуществляется профессиональной деятельности по выбранному направлению. Для достижения ПК-2.3: характеристики объекта научного исследования. Уметь: Для достижения ПК-2.3: выбирать объект научного исследования и использовать современные биофизические, медико-биологические

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 7 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	методы согласно выбранному направлению исследования. Для достижения ПК-2.4: применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента согласно выбранному направлению исследования; принципы построения математических моделей доза- эффект. Владеть: Для достижения ПК-2.3. владеть: навыками работы с объектом научного исследования. Для достижения ПК-2.4. владеть: навыками работы с методами математического анализа, с методами статистической обработки результатов наблюдений, с методами планирования эксперимента; принципами построения математических моделей доза-эффект.
--	---

3. Содержание оценочных средств по практике

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по практике	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК 7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать	7.1 Знать: основные определения, законы и принципы функционирования живых систем; принципы анализа информации, работы современной аппаратуры и вычислительных средств; 7.3 Знать: методы доказательства достоверности получаемых результатов исследования; базовые принципы научных исследований в области радиационной биологии, радиационной генетики, генетики, и других областей биологии; основные источники научной информации и	Раздел 1. Подготовительный этап	4	1-6	Задание открытого типа с развернутым ответом



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)»,
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	требования к представлению информационных материалов; теоретические основы биологии; организацию лабораторной работы, основные требования к составлению отчетов.				
	7.1 Уметь: организовывать свою работу, работать с учебной и научной литературой; 7.3 Уметь: ставить и формулировать цели и задачи экспериментального исследования; представлять результаты НИР; использовать статистические подходы к анализу биологических данных.	Раздел 1. Подготовительный этап	4	1-6	Задание открытого типа с развернутым ответом
	7.1 Владеть: теоретическими знаниями об основных биологических закономерностях; 7.3 Владеть: методами анализа экспериментальных данных в области биологических наук (согласно направлению исследования).	Раздел 1. Подготовительный этап	4	1-6	Задание открытого типа с развернутым ответом
ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональ-	8.1 Знать: методы исследования по выбранному направлению, принцип работы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований; правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой	Раздел 2. Основной этап	4	7-13	Задание открытого типа с развернутым ответом



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)»,
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 9 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ной деятельности	8.2 Уметь: методами работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами методами статистической обработки полученных экспериментальных данных работать за персональным компьютером; выполнять основные научно-исследовательские операции на современном оборудовании.	Раздел 2. Основной этап	4	7-13	Задание открытого типа с развернутым ответом
	8.3 Владеть: навыками и приемами системного анализа приемами подхода к анализу и передаче биологической информации с использованием компьютерных технологий.	Раздел 2. Основной этап	4	7-13	Задание открытого типа с развернутым ответом
ПК-1 Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ для руководства рабочим коллективом и обеспечения мер производственной безопасности	ПК-1.1 Знать: базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с направленностью (профилем программы магистратуры ПК-1.5 Знать: методы соблюдения этических принципов работы с лабораторными животными и принципы биобезопасности при работе с биологическими объектами.	Раздел 2. Основной этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)»,
по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	ПК-1.1 Уметь: использовать базовые принципы планирования научных исследований и выполнять правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в соответствии с выбранным направлением. ПК-1.2 Уметь: анализировать нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно- исследовательских и производственно- технологических работ в соответствии с выбранным направлением. ПК-1.3 Уметь: проводить научные исследования с соблюдением правил производственной безопасности согласно выбранному направлению.	Раздел 2. Основной этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом
	ПК-1.4 Владеть: навыками работы в коллективе лаборатории биомедицинского профиля или других учреждениях биологического профиля. ПК-1.5 Владеть: методами соблюдения этических принципов работы с лабораторными животными и принципами биобезопасности при работе с биологическими объектами	Раздел 2. Основной этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом
ПК 2 Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональн	2.1 Знать: основные экспериментальных и диагностических методах радиобиологии и биофизики, необходимые в профессиональной деятельности по выбранному направлению. 2.2 Знать: принципы работы лабораторий или	Раздел 3. Заключительный этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом Отчет Защита отчета

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ых задач при изучении биологических систем разного уровня организации.	других организаций, в которой осуществляется профессиональной деятельности по выбранному направлению. 2.3. Знать: характеристики объекта научного исследования.				
	2.3. Уметь: выбирать объект научного исследования и использовать современные биофизические, медико-биологические методы согласно выбранному направлению исследования. 2.4. Уметь: применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента согласно выбранному направлению исследования; принципы построения математических моделей доза-эффект.	Раздел 3. Заключительный этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом Отчет Защита отчета
	2.3. Владеть: навыками работы с объектом научного исследования. 2.4. Владеть: навыками работы с методами математического анализа, с методами статистической обработки результатов наблюдений, с методами планирования эксперимента; принципами построения математических моделей доза-эффект.	Раздел 3. Заключительный этап	4	14-20	Задание открытого типа с развернутым ответом Отчет Защита отчета

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практике представлены в виде отчета студента. Текущий контроль осуществляется научным руководителем. По материалам отчета составляется устный доклад о полученных студентом результатах, приобретенных навыках. Доклад представляется на итоговой конференции. Результативность характеризуется объемом накопленного фактологического материала.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 12 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Индивидуальное задание на практику:

– Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с куратором практики.

Отчет – это основной документ, по которому обучающийся отчитывается о выполнении индивидуального задания по программе практики.

В документацию по отчетности по практике входит:

- отчет;
- индивидуальное задание,
- личная карточка инструктажа;
- характеристика куратора практики;
- договор на прохождение практики и согласование (для тех студентов, которые проходят практику вне лабораторий университета)

Структура отчета студента по практике состоит из следующих разделов:

- титульный лист;
- введение должно включать сроки прохождения практики, наименование организации, где студент проходил практику, руководитель практики от организации, подразделение, перечень выполненных заданий;
- основная часть отчета по практике может включать от двух и более разделов. Изложение материала должно быть последовательным. В первом разделе излагаются основные методы и приемы, используемые студентами в целях проведения обследования организации в целом и отдельных подразделений, и служб, в том числе анализ соответствия выполняемым служебным (уставным) функциям и задачам. Для этого необходимо выбрать, разработать и обосновать методы решения поставленных конкретных задач. Во втором разделе анализируется все собранные в ходе обследования материалы (таблицы, схемы, графики, диаграммы и вопросники выносятся в приложение);
- заключение должно содержать информацию об итогах практики, перечисляются разделы задания на практику с пометкой об их выполнении;
- приложения могут содержать документы, которые составил студент или над которыми он работал (если размещение этих документов не составляет коммерческую или государственную тайну). В данном разделе необходимо подобрать примеры документов, которые были (могли бы быть) использованы в качестве образцов в работе. К отчету необходимо приложить управленческие и плановые документы, формы и бланки, используемые на конкретном предприятии или организации.

Правила оформления:

- Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен. Оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 13 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

– Работа выполняется машинописным способом с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5.

– Общий объем отчета по практике до 40 страниц.

– Страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру.

– Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу.

– Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «... результаты данного исследования приведены в табл. 2» или «... результаты данного исследования (см. табл. 2) показали, что...». Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также, как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру.

– Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке использованных источников.

1. Вопросы к зачету, которые должны найти отражение в отчёте по практике

I. При прохождении практики на промышленных предприятиях

1. Дать общий анализ производства по схеме:

- назначение предприятия;
- количество, состав и назначение цехов основного производства;
- количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств.

2. Дать состав, характеристику и расход сырья в цехах.

3. Дать состав, характеристику, и объём выпускаемой продукции.

4. Привести технологическую схему производства с характеристикой основных стадий.

5. Провести инвентаризацию имеющихся в цехе источников выброса в атмосферу (состав, объемы, температура), а также характеристику сточных вод (состав, объемы, температура).

6. Описание схемы управления отходами на предприятии (классификация отходов, объемы образования и накопления, способы временного

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

размещения и хранения на территории предприятия, методы и средства утилизации отходов).

II. При прохождении практики в государственных учреждениях.

1. Провести общий анализ производств, располагающихся в одном из районов области: назначение предприятий; количество, состав и назначение цехов основных производств; количество, состав и назначение цехов вспомогательных производств.
2. Дать состав, характеристику и расход сырья на предприятиях.
3. Дать состав, характеристику, и объем выпускаемой продукции.
4. Провести инвентаризацию имеющихся на предприятиях источников выброса и сброса (по томам ПДВ предприятий и формам статистической отчетности 2 ТП-воздух, 2-ТП-водхоз, 2-ТП-отходы)
5. Привести состав, объёмы, температуры сбрасываемых, выбрасываемых веществ, захораниваемых веществ.
6. Привести данные о количестве проживающего населения района, отдельно по населенным пунктам.
7. Привести данные о видовом разнообразии флоры и фауны района, параметры основных водотоков и степень их загрязненности.
8. Собрать необходимый картографический материал.
9. Определить проблемные участки района с точки зрения охраны, окружающей среды и предложить возможные природоохранные мероприятия.

III. При прохождении практики в проектной организации

1. Общая характеристика предприятия (назначение, структура цехов), его местоположение с учётом физико-географических условий и ситуационной карты-схемы, а также общий обзор состояния окружающей среды в районе размещения.
2. Параметры санитарно-защитной зоны (размеры и организация), оценка влияния предприятия на качество атмосферного воздуха, применяемые меры защиты атмосферы, порядок и периодичность контроля выбросов, сведения о наличии аварийных и залповых выбросов.
3. Оценка уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод, а также почвенного покрова (в т.ч. на границе санитарно-защитной зоны), роль предприятия в формировании этого уровня загрязнения, применяемые методы защиты водных ресурсов и почв, сведения о наличии аварийных сбросов и системе контроля загрязнений.
4. Порядок управления отходами на предприятии (классификация, объёмы, способы хранения и утилизации), краткая технологическая схема производства с акцентом на стадиях, оказывающих наибольшее воздействие на

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 15 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

окружающую среду, а также данные о составе и объёмах используемого сырья, получаемых полупродуктов и выпускаемой готовой продукции по цехам.

5. Перечень основных источников загрязнения биосферы на предприятии согласно формам государственной статистической отчётности (с указанием состава и объёмов выбросов в атмосферу, характеристик сточных вод и твёрдых отходов), выявление проблемных участков с точки зрения охраны окружающей среды и формулировка предложений по природоохранным мероприятиям для дальнейшей проработки в выпускной квалификационной работе.

IV. При прохождении практики в микробиологических, гистологических, генетических, радиобиологических или экологических лабораториях.

1. Провести общий анализ деятельности и предназначения: структура центра; назначение, основные функции и задачи; основные показатели природоохранной деятельности за последние 5 лет.

2. Подробно рассмотреть деятельность лаборатории.

3. Ознакомиться с деятельностью аналитической лаборатории (контролируемые параметры, методическое и лабораторное обеспечение, виды отчетности).

4. Собрать необходимую информацию для составления отчётной документации.

V. При прохождении практики на городских системах очистных сооружений сточных вод МУП ПОВВ.

1. Краткая характеристика биологических очистных сооружений (БОС) как источника воздействия на окружающую среду, включая данные о качестве воды в водотоке: в месте сброса очищенных стоков, до места выпуска и в контрольных створах.

2. Общий анализ БОС: назначение сооружений, состав и функции основных и вспомогательных служб, а также краткий обзор действующей системы управления качеством окружающей среды (СУОС).

3. Характеристика сточных вод (состав, объёмы, температура, места выпусков) и анализ нормативной и отчётной документации: формы статистической отчётности 2-ТП «Водхоз», лицензии на водопользование, проекта нормативов ПДС; оценка технологии водоочистки и параметров её воздействия на окружающую среду.

4. Инвентаризация источников негативного воздействия на окружающую среду: атмосферных выбросов (состав, объёмы, мощности, температура) — по проекту нормативов ПДВ и форме 2-ТП «Воздух»; отходов (состав, объёмы, включая утилизируемые) — с опорой на «Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов» и форму 2-ТП «Отходы».

5. Оценка природоохранной деятельности БОС: применяемые методы и

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 16 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

средства защиты окружающей среды, анализ их достоинств и недостатков, а также предложения по совершенствованию системы водоочистки и методов защиты ОС с учётом современных технологий.

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

Зачет сдается после освоения всех разделов практики в форме сдачи дневника и отчета. Защита отчетов может проводиться в виде конференции, когда студенты докладывают результаты своей работы или в виде индивидуального собеседования с преподавателем.

К отчету по практике студенты прикладывают заявление на практику, индивидуальное задание и лист прохождения инструктажа по технике безопасности.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Отчет – это основной документ, по которому обучающийся отчитывается о выполнении индивидуального задания по программе практики. При оценивании результатов прохождения практики учитывается отчет по практике и ответы на вопросы.

Оценка «отлично»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, проявлена отличная теоретическая подготовка и умелое применение полученных знаний в ходе практики, студент ответственно и с интересом относился к своей работе на практике, получил отличный отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчета практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

Оценка «хорошо»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, проявлена достаточная теоретическая подготовка и умелое применение полученных знаний в ходе практики, студент добросовестно относился к своей работе на практике, получил хороший отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчета практики соответствуют предъявляемым требованиям с незначительными отступлениями.

Оценка «удовлетворительно»:

выполнен весь объем работы, определенный программой практики, но при этом проявлена недостаточная теоретическая подготовка и неумение применять

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 17 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

полученные знания в ходе практики; студент недобросовестно и без интереса относился к своей работе на практике, получил удовлетворительный отзыв по месту прохождения практики; содержание и оформление отчета практики выполнено с нарушением требований.

Оценка «неудовлетворительно»:

не выполнена программа практики, получен неудовлетворительный отзыв по месту прохождения практики; не оформлен отчет практики.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. *Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично предполагает формирование компетенций на высоком уровне, систематизированные и полные знания по теоретическому материалу, изученному в ходе практики, точное использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, уверенные профессиональные умения и навыки самостоятельной работы с нормативно-правовыми и методическими документами, уверенное владение методиками исследований и умение самостоятельно выполнять стандартные типовые задачи в соответствии с индивидуальным заданием и профилем организации – базы практики.*

2. *Средний уровень соответствует оценке хорошо предполагает формирование компетенций на менее высоком уровне, достаточно полные и систематизированные знания по теоретическому материалу, изученному в ходе практики, использование необходимой научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, достаточные профессиональные умения и навыки работы с нормативно-правовыми и методическими документами, достаточное владение методиками исследований и умение самостоятельно выполнять стандартные типовые задачи в соответствии с индивидуальным заданием и профилем организации – базы практики.*

3. *Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно достаточный объем знаний по теоретическому материалу, изученному в ходе практики, использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с некоторыми логическими ошибками, базовые профессиональные умения работы с нормативно-правовыми и методическими документами, базовое владение методиками исследований и умение под руководством специалиста выполнять стандартные типовые задачи в соответствии с индивидуальным заданием и профилем организации – базы практики.*

4. *Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно фрагментарные знания по теоретическому материалу, изученному в ходе практики, неумение использовать научную терминологию, изложение ответа на*

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Практика по профилю профессиональной деятельности)», по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 18 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

вопросы с существенными логическими ошибками, некомпетентность в выполнении стандартных типовых заданий в соответствии с индивидуальным заданием и профилем организации – базы практики.

5. Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум базовый уровень усвоения материала практики.