

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.09.2025 11:02:16 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	Фонд оценочных средств по практике «Практика по профилю профессиональной деятельности» по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	---	--------

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

**Производственная практика:  
Практика по профилю профессиональной деятельности**

Направление подготовки (специальность)  
**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль)  
**Биофизика**

Присваиваемая квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Челябинск, 2025 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (бакалавриат): **Биофизика**

Семестр проведения: **8**

Вид практики: **производственная**

Тип практики: **практика по профилю профессиональной деятельности**

Способы проведения практики: **стационарная**

Форма проведения практики: **дискретная**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой**

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за практикой

Прохождение практики направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	<b>Знать:</b> Для достижения УК-2.1. знать: принципы организации труда на месте прохождения практики, теоретические основы профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> Для достижения УК-2.2. уметь: анализировать способы решения поставленных задач в рамках цели практики. <b>Владеть:</b> Для достижения УК-2.3. владеть: навыками решение поставленных задач, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.2. Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> Для достижения ОПК-6.2. знать: основные информационные источники в сфере профессиональной деятельности, правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием.</p> <p><b>Уметь:</b> Для достижения ОПК-6.2. уметь: ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач, критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт.</p> <p><b>Владеть:</b> Для достижения ОПК-6.2. владеть: навыками решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских работ.</p>
ПК-1	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	ПК-1.3. Составляет научно-техническую документацию. ПК-1.5. Использует методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами; методы статистической обработки полученных экспериментальных данных.	<p><b>Знать:</b> Для достижения ПК-1.3. знать: структуру и требования для написания научно-технической документации. Для достижения ПК-1.5. знать: методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами, методы статистической обработки полученных экспериментальных данных правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием согласно теме НИР.</p> <p><b>Уметь:</b> Для достижения ПК-1.5. уметь: эксплуатировать оборудование и приборы с целью выполнения НИР.</p> <p><b>Владеть:</b> Для достижения ПК-1.3. владеть:</p>

			написанием научных отчетов, рецензий научных публикаций. Для достижения ПК-1.5. владеть: работой с современной аппаратурой и вычислительными средствами, методы статистической обработки полученных экспериментальных данных правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием согласно теме НИР.
ПК-2	Способен применять знания по биофизике для решения задач медицинской, ветеринарной биофизики, радиобиологии и генетики	ПК-2.2. Использует современные методы обработки данных.	<b>Знать:</b> Для достижения ПК-2.2. знать: современные методы обработки биологических данных. <b>Уметь:</b> Для достижения ПК-2.2. уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. <b>Владеть:</b> Для достижения ПК-2.2. владеть: навыками работы за компьютером как средством управления информацией; основными методами сбора и анализа биологической информации; методами статистической обработки экспериментальных данных.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации № задания
------	---	-----------------------------	--	--

1	<p><b>УК-2</b>  <b>Знать:</b>  Для достижения УК-2.1. знать: принципы организации труда на месте прохождения практики, теоретические основы профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b>  Для достижения УК-2.2. уметь: анализировать способы решения поставленных задач в рамках цели практики.</p> <p><b>Владеть:</b>  Для достижения УК-2.3. владеть: навыками решение поставленных задач, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>1. Подготовительный этап  2. Производственный этап  3. Отчетно-аналитический этап</p>	Отчет по практике	Отчет по практике
2	<p><b>ОПК-6</b>  <b>Знать:</b>  Для достижения ОПК-6.2. знать: основные информационные источники в сфере профессиональной деятельности, правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием.</p> <p><b>Уметь:</b>  Для достижения ОПК-6.2. уметь: ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач, критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт.</p> <p><b>Владеть:</b>  Для достижения ОПК-6.2. владеть: навыками решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>1. Подготовительный этап  2. Производственный этап  3. Отчетно-аналитический этап</p>	Отчет по практике	Отчет по практике

	технологий; навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских работ.			
3	<p><b>ПК-1</b> <b>Знать:</b> Для достижения ПК-1.3. знать: структуру и требования для написания научно-технической документации. Для достижения ПК-1.5. знать: методы работы с современной аппаратурой и вычислитель-ными средствами, методы статистической обработки полученных экспериментальных данных правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием согласно теме НИР.</p> <p><b>Уметь:</b> Для достижения ПК-1.5. уметь: эксплуатировать оборудование и приборы с целью выполнения НИР.</p> <p><b>Владеть:</b> Для достижения ПК-1.3. владеть: написанием научных отчетов, рецензий научных публикаций. Для достижения ПК-1.5. владеть: работой с современной аппаратурой и вычислительными средствами, методы статистической обработки полученных экспериментальных данных правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием согласно теме НИР.</p>	<p>1. Подготовитель-ный этап 2. Производствен-ный этап 3. Отчетно-аналитический этап</p>	Отчет по практике	Отчет по практике

4	<p><b>ПК-2</b> <b>Знать:</b> Для достижения ПК-2.2. знать: современные методы обработки биологических данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Для достижения ПК-2.2. уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> Для достижения ПК-2.2. владеть: навыками работы за компьютером как средством управления информацией; основными методами сбора и анализа биологической информации; методами статистической обработки экспериментальных данных.</p>	<p>1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 3. Отчетно-аналитический этап</p>	Отчет по практике	Отчет по практике
---	--	--	-------------------	-------------------

*Примечание: типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе практики. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.*

### 3.2 Содержание оценочных средств

Результативность прохождения производственной практики характеризуется объемом накопленного фактологического материала, написанием отчета по практике согласно индивидуальному заданию практиканта.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение (цели и задачи практики, база прохождения, в качестве кого, руководитель от предприятия/организации, основные этапы практики)
2. Основная часть
  - 2.1. Краткая характеристика обследуемого объекта.
  - 2.2. Освоенные методы и приемы.
  - 2.3. Характеристика используемых на предприятии / в организации способов обработки и хранения информации.
  - 2.4. Характеристика используемых на предприятии / в организации универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.
  - 2.5. Характеристика используемых на предприятии / в организации литературных источников, интернет- источников, баз данных общего доступа.
3. Заключение (перечень выполненных работ и собранных материалов, выводы по практике).

Реализация программы практики может быть осуществлена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ)

и, в таком случае, осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **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-отчета. Защита отчетов может проводиться в виде конференции, когда студенты докладывают результаты своей работы.

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

##### **Порядок проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

##### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

### **Требования (критериальные показатели) к собеседованию и зачету с оценкой.**

Критерии оценивания отчета по практике:

**«Отлично»** по производственной практике выставляется при условии обязательного выполнения всех обозначенных критериев:

наличие в отчете информации о прохождении производственной практики; наличие в отчете краткой характеристики обследуемого объекта. наличие в отчете характеристики освоенных методов и приемов. наличие в отчете характеристики используемых на предприятии / в организации способов обработки и хранения информации. наличие в отчете характеристики используемых на предприятии / в организации универсальных пакетов прикладных компьютерных программ. наличие в отчете характеристики используемых на предприятии / в организации литературных источников, интернет -источников, баз данных общего доступа.

**«Хорошо»** по производственной практике выставляется при условии, если имеются небольшие неточности при описании освоенных методов и приемов, недостаточно полно охарактеризованы используемые на предприятии / в организации способы обработки и хранения информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, литературные источники, интернет-источники, базы данных общего доступа.

**«Удовлетворительно»** по производственной практике выставляется при условии, если неполно описаны освоенные методы и приемы, не охарактеризованы используемые на предприятии / в организации способы обработки и хранения информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, литературные источники, интернет-источники, базы данных общего доступа.

Если оформление и содержание отчета, а также качество наглядного материала презентации при выступлении с докладом не отвечают предъявляемым требованиям, то они отдаются на доработку. Затем все вновь предоставляется на проверку преподавателю.

Оценка результатов прохождения производственной практики бакалавром является дифференцированной и комплексной. Требование дифференцированности означает выставление оценки по пятибалльной системе. Требование комплексности предполагает совместный учет оценок, выставленных руководителем практики от предприятия, руководителем практики от университета и комиссией от кафедры радиационной биологии, по следующей формуле:

$$O_{и} = (O_1 + O_2 + O_3) / 3 ,$$

где  $O_{и}$  – итоговая оценка,

$O_1$  – оценка, выставленная руководителем по месту прохождения практики;

$O_2$  – оценка, выставленная руководителем практики от университета по результатам проверки отчета;

$O_3$  – оценка, выставленная комиссией от кафедры радиационной биологии по итогам доклада с презентацией.

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

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

Приложение 1

Шаблон отчета по производственной практике (практика по профилю профессиональной деятельности)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**Челябинский государственный университет**»  
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**ОТЧЕТ**

по производственной практике

Практика по профилю профессиональной деятельности

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский  
научно-практический центр радиационной медицины ФМБА России

Факультет (институт/филиал) биологический

Кафедра радиационной биологии

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной  
организации:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Руководитель практики от образовательной  
организации:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень и /или звание, занимаемая  
должность)

Оценка за практику по  
результатам защиты отчёта

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Челябинск, 20 \_\_ г.

## ВВЕДЕНИЕ

Практика проходила на базе ФГБУН Уральского научно-практического центра радиационной медицины (далее УНПЦ РМ). Руководитель практики от ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» – \_\_\_\_\_, руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_. По согласованию с руководителями практики было принято решение о прохождении мною практики в подразделении \_\_\_\_\_, непосредственный руководитель в подразделении \_\_\_\_\_.

**Целью производственной практики** являлось закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков и компетенций в сфере проведения \_\_\_\_\_, приобретение опыта самостоятельной деятельности в качестве биолога, формирование научного мышления.

**Для воплощения цели производственной практики были поставлены следующие задачи:**

1. Овладение знаниями о проведении исследований в области \_\_\_\_\_.
2. Освоение знаний правил безопасности и гигиены при выполнении экспериментальной работы.
3. Выработка навыков лабораторных исследований в области \_\_\_\_\_
4. Формирование представления о круге научных и прикладных задач, решаемых молекулярными и генетическими методами.
5. \_\_\_\_\_.

При прохождении производственной практики были изучены и проанализированы:

- структура ФГБУН УНПЦ РМ;
- кадровый состав \_\_\_\_\_;

- приборное и материальное обеспечение \_\_\_\_\_;
- проводимые в \_\_\_\_\_ научно-исследовательские методики;
- технологии разработки и внедрения нового лабораторного оборудования.

В ходе прохождения практики были пройдены такие основные этапы, как:

- ознакомление со структурой и задачами ФГБУН УНПЦ РМ;
- определение плана научно-исследовательской работы;
- изучение литературы по выполняемой научно-исследовательской методике;
- освоение метода \_\_\_\_\_

В данной работе были использованы следующие внутренние материалы: \_\_\_\_\_

В ходе подготовки данной работы изучены теоретические разработки, статистические источники, руководство по технике безопасности ФГБУН УНПЦ РМ.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Краткая характеристика обследуемого объекта

2. Используемые методы и приемы.

Во время прохождения практики были приобретены навыки работы на следующем оборудовании: \_\_\_\_\_

Было освоено используемое программное обеспечение \_\_\_\_\_

Для выполнения научно-исследовательских работ сотрудники пользуются следующими интернет базами данных \_\_\_\_\_

3. Анализ собранных материалов.

Освоен метод \_\_\_\_\_ В изучаемую группу были включены ...человек/животных. Выполнено \_\_\_\_\_ Данные занесены в итоговую таблицу. и т.д.

### **Дневник выполненных работ по производственной практике:**

Дата	Выполненные работы

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате пройденной практики:

- была сформулирована тема научно-исследовательской работы «\_\_\_\_\_».
- обоснованы актуальность, научная новизна, практическая значимость темы научно-исследовательской работы
- была составлен список литературных источников по теме научно-исследовательской работы, включающий 20 источников, из них 2 на иностранном языке,
- был проведен анализ (рецензия) статьи «\_\_\_\_\_».

Срок практики составил 2 недели с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Выполненная программа:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, сроки		Результаты
1	Подготовительный этап			
2	Основной этап			
3	Заключительный этап			

