

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: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Фонд оценочных средств по практике «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа» по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	--	--------

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

**Производственная практика:
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
работа**

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 (профили): **Биофизика**

Семестры изучения: **8**

Вид практики: **производственная**

Тип практики: **преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа**

Способ 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
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-6.1. Использует основные концепции и методы, современные направления, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. ОПК-6.2. Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности.	Знать: Для достижения ОПК-6.1. знать: актуальные проблемы биофизики, радиационной биологии и медицины, генетики, а также перспективы междисциплинарных исследований. Уметь: Для достижения ОПК-6.2. уметь: анализировать получаемую информацию; осуществлять аргументированный выбор метода исследования. Владеть: Для достижения ОПК-6.2. владеть: навыками лабораторной работы в соответствии с темой исследования и методами математического моделирования и (или) математической статистики в целях выполнения НИР.

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>Знать: Для достижения ПК-1.3. знать: правила составления научных отчетов. Для достижения ПК-1.5. знать: правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием.</p> <p>Уметь: Для достижения ПК-1.3. уметь: писать работу согласно принятой структуре: введение, литературный обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение и выводы, согласно ГОСТу оформить исследовательскую работу. Для достижения ПК-1.5. уметь: эксплуатировать оборудование и приборы с целью выполнения исследовательской работы.</p> <p>Владеть: Для достижения ПК-1.3. владеть: методами написания научно-исследовательской работы и навыками применения ГОСТ при оформлении работы. Для достижения ПК-1.5. владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских работ.</p>
ПК-2	Способен применять знания по биофизике для решения задач медицинской, ветеринарной биофизики, радиобиологии и генетики	ПК-2.2. Использует современные методы обработки данных.	<p>Знать: Для достижения ПК-2.2. знать: современные методы обработки биологических данных.</p> <p>Уметь: Для достижения ПК-2.2. уметь: использовать методы обработки биологических данных согласно теме исследования.</p> <p>Владеть: Для достижения ПК-2.2. владеть: навыками обработки биологических данных согласно теме исследования.</p>

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Виды оценочных средств

Виды оценочных средств по практике, соотнесенные с компетенциями:

№ 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>ОПК-6</p> <p>Знать: Для достижения ОПК-6.1. знать: актуальные проблемы биофизики, радиационной биологии и медицины, генетики, а также перспективы междисциплинарных исследований.</p> <p>Уметь: Для достижения ОПК-6.2. уметь: анализировать получаемую информацию; осуществлять аргументированный выбор метода исследования.</p> <p>Владеть: Для достижения ОПК-6.2. владеть: навыками лабораторной работы в соответствии с темой исследования и методами математического моделирования и (или) математической статистики в целях выполнения НИР.</p>	<p>1. Подготовительный этап</p> <p>2. Исследовательский этап</p> <p>3. Аналитический этап</p> <p>4. Отчетный этап</p>	Текущий контроль НИР осуществляется научным руководителем. Результативность НИР характеризуется объемом накопленного фактологического материала, участием в научной работе кафедры.	Отчет по практике

<p>2</p>	<p>ПК-1 Знать: Для достижения ПК-1.3. знать: правила составления научных отчетов. Для достижения ПК-1.5. знать: правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием. Уметь: Для достижения ПК-1.3. уметь: писать работу согласно принятой структуре: введение, литературный обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение и выводы, согласно ГОСТу оформить исследовательскую работу. Для достижения ПК-1.5. уметь: эксплуатировать оборудование и приборы с целью выполнения исследовательской работы. Владеть: Для достижения ПК-1.3. владеть: методами написания научно-исследовательской работы и навыками применения ГОСТ при оформлении работы. Для достижения ПК-1.5. владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских работ.</p>	<p>1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап 3. Аналитический этап 4. Отчетный этап</p>	<p>Текущий контроль НИР осуществляется научным руководителем. Результативность НИР характеризуется объемом накопленного фактологического материала, участием в научной работе кафедры.</p>	<p>Отчет по практике</p>
----------	---	---	--	--------------------------

3	<p>ПК-2 Знать: Для достижения ПК-2.2. знать: современные методы обработки биологических данных. Уметь: Для достижения ПК-2.2. уметь: использовать методы обработки биологических данных согласно теме исследования. Владеть: Для достижения ПК-2.2. владеть: навыками обработки биологических данных согласно теме исследования.</p>	<p>1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап 3. Аналитический этап 4. Отчетный этап</p>	<p>Текущий контроль НИР осуществляется научным руководителем. Результативность НИР характеризуется объемом накопленного фактологического материала, участием в научной работе кафедры.</p>	<p>Отчет по практике</p>
---	--	--	--	--------------------------

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации по производственной практике представлены в виде отчета студента. Отчет по практике представляет собой научный труд, содержащий описание поставленных цели и задач, сроки прохождения практики, обзор научной литературы по теме практики и выполненной студентом самостоятельной работы. К отчету прилагается индивидуальное задание студента. Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен. По материалам отчета составляется устный доклад о полученных студентом результатах, приобретенных навыках. Доклад представляется на итоговой конференции.

Шаблон Индивидуального задания (приложение 1) и Дневника-отчета (приложение 2) смотреть в конце документа.

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

Промежуточная аттестация по преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе представлена защитой отчета на итоговой конференции. Защита отчета возможна только после допуска обучающегося к защите руководителем практики

4.2. Порядок проведения промежуточной аттестации для инвалидов

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.

4.3. Критерии оценивания

Требования к уровням освоения программы практики следующие.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

- наличие в отчете информации о прохождении преддипломной 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.

Критерии оценивания отчета по практике:

«**Отлично**» по преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе выставляется при условии обязательного выполнения всех обозначенных выше критериев.

«**Хорошо**» по преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе 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 преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе 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 общедоступа.

«Неудовлетворительно» по преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе выставляется, если отчет студента оформлен неправильно с ошибками, студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; не ориентируется в поставленном перед ним вопросе, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не способен ответить даже на «наводящие» вопросы, не устанавливает межпредметные связи.

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.

4.4. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

4.4.1 Требования к уровням освоения программы.

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 ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ СТУДЕНТА

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

Биологический факультет
06.03.01 «Биология»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную (преддипломную практику, в том числе научно-исследовательскую работу) практику

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Перечень заданий и вопросов, подлежащих исследованию (в соответствии с программой практики):

1. _____
_____.
2. _____
_____.
3. _____
_____.

Руководитель практики от ЧелГУ _____ / _____ /

Студент _____ / _____ /

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ШАБЛОН ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

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

ОТЧЕТ

по производственной (преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе)
практике

(наименование организации и место прохождения практики)

Факультет (институт): биологический
Кафедра: радиационной биологии
Ф.И.О. студента:
Номер группы:

Руководитель практики от предприятия

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись руководителя практики от предприятия)

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ (ученая степень и /или звание, занимаемая должность)

Отметка о допуске к защите

_____ (подпись руководителя практики от университета)

« ____ » _____ 20__ г.

Оценка за пройденную практику по результатам защиты отчёта

_____ (подпись руководителя практики от университета)

« ____ » _____ 20__ г.

Челябинск, 20__ г.

Введение

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа представляет собой производственную стационарную практику.

Цель преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы состоит в проведении обучающимися научных исследований в соответствии с темой выпускной квалификационной работы в условиях деятельности научно – исследовательских и производственных коллективов; формировании у студентов научного мышления; закреплении теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере проведения радиобиологических (и или биофизических) исследований.

В рамках практики проводятся студенты осуществляют самостоятельную деятельность. наблюдения и исследования по индивидуальным заданиям.

Были сформулированы следующие задачи практики (задачи, которые ставились при прохождении практики согласно индивидуальному заданию студента):

1. _____

2. _____

3. _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики: _____

Срок практики: с: _____ 20__ по _____ 20__.

Основная часть

В основной части дневника-отчета указываются место прохождения практики, дается краткая справка о деятельности исследовательских и производственных коллективах. Студент описывает приобретенные за время прохождения практики навыки, перечень собранного материала, описание освоенных методик, реферативное исследование научного материала по теме исследовательской работы с привлечением данных из научных периодических и учебных изданий в соответствие с задачами практики и индивидуальным заданием студента.

Заключение

Заключение по содержанию выполненной работы при прохождении практики, выводы

студента о том, в какой мере практика способствовала закреплению и углублению теоретических знаний, приобретению практических навыков, какие возникли трудности, какие умения студентом были приобретены.

Список использованных источников.

Указывается список всех источников, привлеченных студентом для работы во время прохождения практики.

**Направление 06.03.01 Биология направленность (профиль) Биофизика, РПП:
"Производственная практика, в том числе научно-исследовательская работа", форма
обучения очная**

Фонд оценочных средств по практике одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры радиационной биологии

Протокол заседания № 7 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. В. АклеевАвтор

(составитель)

А. Р. Ахмадуллина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**