

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об оценочных средствах практики «Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-

ФИС: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.09.2025 09:48:46

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

исследовательская работа» по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности «Биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств
по практике**

**Производственная практика
(преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профили)
Биология

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора: 2025

Челябинск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология.

Направленность «Биология».

Наименование практики: производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

Семестр изучения: 8.

Вид практики: производственная.

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

Способ проведения: стационарная и выездная.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закрепленные за практикой

Прохождение практики направлено на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Компетенции, формируемые в результате освоения практики

Коды компетенции	Результаты освоения ОП Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-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 информаци-	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-6.3 применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Знать: Для достижения ОПК-6.1 знать: актуальные проблемы биологии, а также перспективы междисциплинарных исследований Уметь: Для достижения ОПК-6.1 уметь: применять на практике базовые общие профессиональные знания теории и методов современной биологии Для достижения ОПК-6.3 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований Владеть: Для достижения ОПК-6.3 владеть: методикой планирования деятельности; методами поиска и усвоения знаний, а также составления отчёта о выполнении конкретных заданий и практики в целом

	онные техно- логии		
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	Знать: Для достижения ПК-1.3 знать: правила составления научно-технических отчетов Для достижения ПК-1.5 знать: правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием Уметь: Для достижения ПК-1.3 уметь: представлять результаты исследований в виде отчётов и материалов для написания выпускной квалификационной работы Для достижения ПК-1.5 уметь: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования, решать практические вопросы охраны окружающей среды в составе научно-исследовательского или производственного коллектива Владеть: Для достижения ПК-1.5 владеть: методикой эксплуатации основных видов лабораторной и полевой аппаратуры; навыками составления и изложения в соответствии с системой функциональных стилей речи, использовать компьютер как средство управления информацией

<p>ПК-2</p>	<p>Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.</p>	<p>ПК-2.1. Обладает знаниями о фундаментальных основах биологических наук для решения профессиональных задач; ПК-2.2. применяет базовые знания об основах функционирования и жизнедеятельности и методах изучения биологических систем различного уровня организации в научно-исследовательской деятельности; ПК-2.3. Применяет современные экспериментальные методы для решения профессиональных задач при изучении - биологических систем разного уровня организации</p>	<p>Знать: Для достижения ПК-2.1 знать: принципы работы лабораторий или других организаций, в которой осуществляется профессиональной деятельности по выбранному направлению Для достижения ПК-2.2 знать: современные методы обработки биологических данных Для достижения ПК-2.3 знать: характеристики объекта научного исследования Уметь: Для достижения ПК-2.1 уметь: использовать знания о фундаментальных основах, достижениях и проблемах микробиологии при планировании научно-исследовательской работы и в своей профессиональной деятельности Для достижения ПК-2.2 уметь: использовать методы обработки биологических данных согласно теме исследования Владеть: Для достижения ПК-2.3 владеть: навыками обработки биологических данных согласно теме исследования</p>
-------------	---	--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Виды оценочных средств

Виды оценочных средств по практике, соотнесенные с компетенциями, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Виды оценочных средств по практике

№ 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>Для достижения ОПК-6.1 знать: актуальные проблемы биологии, а также перспективы междисциплинарных исследований</p> <p>Для достижения ОПК-6.1 уметь: применять на практике базовые общие профессиональные знания теории и методов современной биологии</p> <p>Для достижения ОПК-6.3 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>Для достижения ОПК-6.3 владеть: методикой планирования деятельности; методами поиска и усвоения знаний, а также составления отчёта о выполнении конкретных заданий и практики в целом</p>	Подготовительный этап	<p>1. Дневник</p> <p>2. Отчет.</p> <p>3. Зачет.</p>	Вопросы зачета 1-6
2	<p>ПК-1</p> <p>Для достижения ПК-1.3 знать: правила составления научно-технических отчетов</p> <p>Для достижения ПК-1.5 знать: правила техники безопасности при работе с современной аппаратурой и оборудованием</p> <p>Для достижения ПК-1.3 уметь: представлять результаты исследований в виде отчётов и материалов для написания выпускной квалификационной работы</p> <p>Для достижения ПК-1.5 уметь: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования, решать практические вопросы охраны окружающей среды в составе научно-исследовательского или производственного коллектива</p> <p>Для достижения ПК-1.5 владеть: методикой эксплуатации основных видов лабораторной и полевой аппаратуры; навыками составления и изложения в соответствии с системой функциональных стилей речи, использовать компьютер как средство управления информацией</p>	Основной этап	<p>1. Дневник</p> <p>2. Отчет.</p> <p>3. Зачет.</p>	Вопросы зачета 7-13

№ п/п	Код компетенции, планируемые результаты обучения	Контролируемые темы, разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/ № задания
3	<p>ПК-2</p> <p>Для достижения ПК-2.1 знать: принципы работы лабораторий или других организаций, в которой осуществляется профессиональной деятельности по выбранному направлению</p> <p>Для достижения ПК-2.2 знать: современные методы обработки биологических данных</p> <p>Для достижения ПК-2.3 знать: характеристики объекта научного исследования</p> <p>Для достижения ПК-2.1 уметь: использовать знания о фундаментальных основах, достижениях и проблемах микробиологии при планировании научно-исследовательской работы и в своей профессиональной деятельности</p> <p>Для достижения ПК-2.2 уметь: использовать методы обработки биологических данных согласно теме исследования</p> <p>Для достижения ПК-2.3 владеть: навыками обработки биологических данных согласно теме исследования</p>	Заключительный этап	1. Дневник 2. Отчет. 3. Зачет.	Вопросы зачета 14-21

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Перечень видов оценочных средств

В ходе выполнения практики используются следующие виды оценочных средств:

- оформление дневника по практике;
- оформление отчета по практике;
- сдача дифференцированного зачета (оценка). Дата зачета назначается на крайний день практики.

3.3. Содержание оценочных средств

Текущий контроль осуществляется научным руководителем. Результативность характеризуется объемом накопленного фактологического материала.

- **3.3.1. Индивидуальное задание на практику**
- Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с куратором практики.
- **Вопросы для собеседования:**
 1. Сфера деятельности предприятия (организации).
 2. Методы проводимых исследований.
 3. Компьютерные программы, используемые для анализа и оценки полученных данных.
 4. Основные этапы проводимых работ.
 5. Материалы, используемые для написания отчета.
 6. Практические навыки, полученные в научном учреждении.
 7. Действующие и проектируемые мероприятия.

8. Требования к организации и ведению радиобиологических исследований.
9. Порядок организации работ по сбору данных для исследований.
10. Документирование и использование информации

3.3.2. Дневник и отчет: требования к оформлению.

Дневник и отчет – это основные документы, по которым обучающийся отчитывается о выполнении индивидуального задания по программе практики.

В документацию по отчетности по практике входит:

- дневник;
- 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 анализируются 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.
- 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: «... ре-

зультаты 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 и страницы, например, [4, с. 28].

3.4. Типовые контрольные задания и вопросы для промежуточной аттестации

3.4.1. Контрольные вопросы к зачету по практике.

1. Вопросы к зачету, которые должны найти отражение в отчёте-дневнике 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.

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 объём выпускаемой продукции.

III. При прохождении практики в проектной организации

Провести общий анализ одного из предприятий, проект санитарно-защитной зоны которых разрабатывается или был

разработан в институте по следующей схеме:

1. Назначение предприятия, назначение цехов основного производства, назначение цехов вспомогательных производств.

3. Привести состав, характеристику и расход сырья в цехах. Дать состав, характеристику и объём выпускаемых

предприятием (по цехам) полупродуктов, а также готовой продукции.

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

4. Собрать необходимую информацию для составления отчетной документации.

3.5. Реализация программы в условиях дистанционного образования.

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 дисциплине – зачет с оценкой, который сдается в форме ответа на два вопроса.

При выполнении всех контрольных заданий, студент получает зачет по текущей успеваемости.

4.1.1. 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.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания дневника-отчета.

Дневник и отчет – это основные документы, по которым обучающийся отчитывается о выполнении индивидуального задания по программе практики:

– «отлично» – аккуратное, точное, самостоятельное, соответствует индивидуальному заданию;
©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

- «хорошо» – аккуратное, точное, самостоятельное, не всегда соответствует индивидуальному заданию;
- «удовлетворительно» – не всегда аккуратное, частично не соответствует индивидуальному заданию;
- «неудовлетворительно» (2) – не точное, не соответствует индивидуальному заданию.

4.2.2. Критерии оценивания зачета в форме устного ответа.

Требования к уровням освоения программы:

- «отлично» (5) – владеет материалом в полной мере – дневник и отчет студента правильно и грамотно оформлены, студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала, освоенного при прохождении учебной практики; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы. Логично, чётко, ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер;
- «хорошо» (4) – владеет достаточно – дневник и отчет студента правильно и грамотно оформлены, ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности, ошибки в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора;
- «удовлетворительно» (3) – владеет недостаточно – в дневнике и отчете студента имеются ошибки, неточности, студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов; не умеет обосновывать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции;
- «неудовлетворительно» (2) – не владеет – дневник и отчет студента оформлены 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.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Итоговый контроль по практике проводится в форме зачета с оценкой. На зачете обучающийся отвечает на два вопроса билета. К сдаче зачета допускаются студенты, которые выполнили все контрольные задания текущей аттестации. Студент имеет право погасить свою задолженность во время текущих консультаций или в ходе итоговой аттестации.

Уровни сформированности компетенций определяется по следующим категориям.

1. Пороговый уровень: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание содержания понятий; владение навыками поиска научной литературой, знание требований оформления библиографического списка; знание методов научного исследования и методик, применяемых по выбранной тематике.

2. Базовый уровень: предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: знание содержания понятий и хорошее владение понятийным аппаратом; владение навыками поиска и работы с научной литературой, знание и умение оформлять библиографический список; знание логики и методов научного исследования, методик, применяемых по выбранной тематике, техники оформления научных результатов.

3. Продвинутый уровень: предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: знание содержания понятий, и от-
©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

личное владение понятийным аппаратом; владение навыками поиска, работы с научной литературой и ее анализом, знание и умение оформлять библиографический список; знание логики и методов научного исследования, особенностей научной работы и этики научного труда, методик, применяемых по выбранной тематике, техники оформления научных результатов.

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

**06.03.01 Направление подготовки Биология, ФОС РПП
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе
научно-исследовательская работа), 2025 год набора, очная форма обучения**

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 микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Н.Э. Хайдаршина

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