

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 10:57:27
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



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

Фонд оценочных средств учебной практики
«Специализированная практика по направленности «Биоэкология»
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

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

**Учебная практика:
Специализированная практика по направленности «Биоэкология»**

**Направление подготовки
06.03.01 Биология**

**Направленность
Биоэкология**

**Присваиваемая квалификация
Бакалавр**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2023

Челябинск 2025 г.

Направление 06.03.01 Биология направленность (профиль) Биоэкология,
РПП: Учебная практика: Специализированная практика по направленности
«Биоэкология», 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 микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова
Автор
(составитель) Д. С. Сташкевич

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

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биоэкология

Семестр проведения: 6.

Вид практики: учебная.

Тип практики: специализированная практика по направленности «Биоэкология».

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 учебной специализированной практики по направленности «Биоэкология» направлено на формирование компетенций и достижение индикаторов, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Компетенции и индикаторы, формируемые в результате освоения практики

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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: источники научной биологической и экологической информации, необходимой при проведении полевых наблюдений и выполнении лабораторных исследований; форму и приемы составления отчетов о прохождении учебной практики. Для достижения ПК-1.5: приёмы и правила работы с оборудованием для проведения полевых биологических и экологических работ; требования техники безопасности и охраны труда при проведении полевых и лабораторных исследований. Уметь: Для достижения ПК-1.3: излагать и критически анализировать получаемую в ходе прохождения специализированной практики

			<p>информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Для достижения ПК-1.5: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования в составе учебной бригады из нескольких студентов.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для достижения ПК-1.3: навыками составления отчёта о выполнении конкретных заданий и практики в целом.</p> <p>Для достижения ПК-1.5: навыками работы с оборудованием и современными приборами при изучении водных экосистем; работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т. д.).</p>
ПК-2	Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биотехнологических методов.	<p>ПК-2.2 Применяет базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды;</p> <p>ПК-2.3 Проводит оценку состояния окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям и соответствующим критериям.</p> <p>ПК-2.4 Использует методы биоиндикации и биотестирования;</p>	<p>Знать:</p> <p>Для достижения ПК-2.2: основы организации системы наблюдений за состоянием окружающей среды; важность биологического разнообразия для устойчивого существования водных и наземных экосистем.</p> <p>Уметь:</p> <p>Для достижения ПК-2.2: оперировать понятийно-категориальным аппаратом экологии, применять базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды; применять системные знания о законах функционирования и развития экологических систем</p>

		навыки работы с нормативными актами и руководящими документами, регламентирующими порядок проведения наблюдений и оценки состояния окружающей среды.	при изучении конкретных природных и антропогенно модифицированных экосистем. Для достижения ПК-2.3: интерпретировать биологические и физиологические характеристики организмов для оценки состояния окружающей среды. Владеть: Для достижения ПК-2.4: навыками оценки состояния окружающей среды методом биоиндикации; навыками оценки экологического состояния водных экосистем.
--	--	--	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Виды оценочных средств

Виды оценочных средств по учебной специализированной практике по направленности «Биоэкология», 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
1	ПК-1 Знать: Для достижения ПК-1.3: источники научной биологической и экологической информации, необходимой при проведении полевых наблюдений и выполнении лабораторных исследований; форму и приемы составления отчетов о прохождении учебной практики.	Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Полевые и лабораторные исследования Раздел 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) Раздел 4. Подготовка и защита отчета по практике	собеседование по контрольным вопросам, рабочие записи	отчет-дневник, отзыв руководителя практики

	<p>Для достижения ПК-1.5: приёмы и правила работы с оборудованием для проведения полевых биологических и экологических работ; требования техники безопасности и охраны труда при проведении полевых и лабораторных исследований.</p> <p>Уметь: Для достижения ПК-1.3: излагать и критически анализировать получаемую в ходе прохождения специализированной практики информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Для достижения ПК-1.5: планировать и проводить натурные наблюдения и выполнять лабораторные исследования в составе учебной бригады из нескольких студентов.</p> <p>Владеть: Для достижения ПК-1.3: навыками составления отчёта о выполнении конкретных заданий и практики в целом.</p> <p>Для достижения ПК-1.5: навыками работы с оборудованием и современными приборами при изучении водных экосистем; работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т. д.).</p>			
--	---	--	--	--

2	<p>ПК-2 Знать: Для достижения ПК-2.2: основы организации системы наблюдений за состоянием окружающей среды; важность биологического разнообразия для устойчивого существования водных и наземных экосистем.</p> <p>Уметь: Для достижения ПК-2.2: оперировать понятийно-категориальным аппаратом экологии, применять базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды; применять системные знания о законах функционирования и развития экологических систем при изучении конкретных природных и антропогенно модифицированных экосистем.</p> <p>Для достижения ПК-2.3: интерпретировать биологические и физиологические характеристики организмов для оценки состояния окружающей среды.</p> <p>Владеть: Для достижения ПК-2.4: навыками оценки состояния окружающей среды методом биоиндикации; навыками оценки экологического состояния водных экосистем.</p>	<p>Раздел 1. Подготовительный этап. Раздел 2. Полевые и лабораторные исследования Раздел 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) Раздел 4. Подготовка и защита отчета по практике</p>	<p>собеседование по контрольным вопросам, рабочие записи</p>	<p>отчёт-дневник, отзыв руководителя практики</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 практике представлены в виде отчёта-дневника, отзыва руководителя практики от профильной организации и вопросов к зачету, которые должны найти отражение в отчёте-дневнике по практике.

Основным оценочным средством для промежуточной аттестации по учебной специализированной практике по направленности «Биоэкология» является отчёт-дневник.

Оформление отчета производится в соответствии с требованиями к оформлению исследовательских работ обучающихся.

Структура и содержание отчета

Общий объем отчета (без приложений) – до 20-25 страниц.

Отчет по производственной практике имеет следующую структуру:

Титульный лист

Содержание

Введение

Раздел 1. Характеристика организации – базы практики

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания

Заключение

Список использованной литературы

Приложение (при необходимости)

Отчет по практике должен содержать подтвержденный подписями ответственных лиц титульный лист (Приложение 1).

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов отчета с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

Введение – раздел отчета, в котором содержится наименование и профиль деятельности базовой организации, где студент проходил практику, сроки пребывания на практике, указывается цель и приводится перечень задач студента на практике.

Раздел 1. Характеристика организации – базы практики. Здесь обобщается весь собранный материал об организации (предприятии): ее структура, основные направления деятельности, основные экологические аспекты работы предприятия, проводимые научные или мониторинговые исследования в области охраны окружающей среды и т.п. в соответствии со списком вопросов (см. ниже).

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания. Здесь приводят характеристику и подробное описание всех видов деятельности студента во время практики: знакомство или личное участие в различных производственных процессах; приобретение новых навыков; освоение методов и методик; работа с литературой и нормативной документацией (с обязательным ее перечислением); общественная работа. В этом разделе могут быть описаны: оборудование (перечень и существенные технические показатели использованных приборов и экспериментальных установок, их название согласно техническому паспорту), методы обработки и анализа данных, в случае необходимости, правовая, экономическая или статистическая информация, со ссылками

на соответствующие литературные источники (справочники, таблицы, учебники и пр.), а также на используемые компьютерные программы. В конце раздела целесообразно сделать небольшие, но чётко сформулированные выводы (например, начиная со слов: «Таким образом, ...»), которые в дальнейшем будут положены основу заключения. Кроме того, указываются основные результаты теоретического и практического характера, к которым пришел автор в ходе проведенной практики.

Заключение представляет собой четко сформулированные ответы на поставленные цель, задачи практики и проведенные исследования.

Список использованной литературы должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются ссылки в тексте отчета. Список оформляется в соответствии с требованиями действующего ГОСТа.

Приложения могут включать карты территории, первичные данные по проведенным исследованиям, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии, копии актов проведенных инспекторских проверок, заключений, программ, гербарии, коллекции и т.д.

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

1. Рекогносцировочное описание водоёма и его окружения.
2. Физические факторы водной среды. Определение температуры, прозрачности, цветности и запаха воды.
3. Химические факторы водной среды. Определение содержания кислорода, БПК, рН.
4. Исследование грунтов водоема.
5. Оборудование и прядок отбора проб фитопланктона и зоопланктона.
6. Экологические группы водных растений, отбор проб.
7. Макрозообентос водоема, отбор проб представителей разной систематической принадлежности (членистоногие, моллюски и т. д.).
8. Различия во внешнем облике экосистем водоемов с разным гидрологическим режимом. Анализ отличий в видовом составе макрофитов и зообентоса.
9. Сезонные явления в жизни гидробиоценозов.
10. Характеристика организации - базы прохождения практики. В зависимости от профиля организации как места прохождения практики в отчете-дневнике могут содержаться следующие материалы.

При прохождении практики на промышленных предприятиях:

- назначение предприятия;
- нормативно-правовые акты, используемые в работе предприятия;
- количество, состав и назначение цехов основного производства;
- характеристика структурного подразделения, ответственного за вопросы охраны и защиты окружающей среды.
- технологическая схема производства с характеристикой основных стадий.
- характеристика основных источников воздействия на окружающую среду - выбросы в атмосферу (состав, объёмы, температура), сточные воды (состав, объёмы, температура), отходы (состав, класс опасности).

При прохождении практики в государственных учреждениях (Управление Росприроднадзора по Челябинской области; городской комитет по экологии и охране окружающей среды, министерство экологии Челябинской области и др.):

Фонд оценочных средств по учебной практике (специализированная практика по направленности Биоэкология») по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности «Биоэкология» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 10
---	---------

- характеристика структуры организации;
- полномочия отдельных структурных подразделений;
- нормативно-правовые акты, используемые в работе организации;
- статистическая информация о состоянии отдельных компонентов окружающей среды и экологических проблемах региона.

При прохождении практики в экологических лабораториях, службах мониторинга состояния окружающей среды:

- характеристика структуры организации и ее функций;
- нормативно-правовые акты, используемые в работе организации;
- метод(ы) полевых и лабораторных исследований, используемые в организации.

При защите отчета по практике учитывается:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета целям и задачам практики;
- логичность и последовательность изложения материала;
- анализ и обобщение материала;
- наличие и обоснованность выводов.

Защита отчёта сопровождается презентацией результатов прохождения практики.

Защита отчета по практике проводится в установленные сроки на итоговой конференции. Время для доклада – 5-7 минут. В докладе должно прозвучать краткое изложение цели и задач, основного содержания работы и достигнутых результатов.

Структура доклада:

- место прохождения практики с указанием конкретного структурного подразделения предприятия (организации);
- методы ведения работ;
- представление полученных в период прохождения практики профессиональных умений и навыков;
- подведение итогов практики.

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 защиты отчёта по практике. Предварительно обучающийся сдает отчет-дневник о практике для проверки руководителю практики от кафедры. Защита отчета возможна только после допуска обучающегося к защите руководителем практики. При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

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

Требования (критериальные показатели) к зачету с оценкой

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 отчёта-дневника 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 отчёта-дневника 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 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 отчёта-дневника практики выполнено с нарушением требований.

Оценка «неудовлетворительно»:

не выполнена программа практики, получен неудовлетворительный отзыв по месту прохождения практики; не оформлен отчёт-дневник 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 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

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

ОТЧЁТ-ДНЕВНИК
о прохождении учебной практики
(специализированной практики по направленности «Биоэкология»)

наименование организации прохождения практики

Биологический факультет
Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии
Ф.И.О. студента: _____
Группа _____

Руководитель практики от
профильной организации:

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от
образовательной организации:

Оценка за практику по
результатам защиты отчёта

« ____ » _____ 20__ г.

Челябинск, 20__ г.