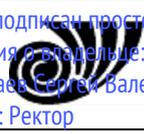


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 20.05.2025 23:50:05 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9d8788b8723727	 <p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	Рабочая программа дисциплины "Организация экологической лаборатории в школе" по направлению подготовки (специальности) 44.04.01 "Педагогическое образование" направленности (профилю) Дополнительное экологическое образование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Организация экологической лаборатории в школе

Направление подготовки (специальность)

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

Дополнительное экологическое образование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2024 г.

44.04.01 направление подготовки Педагогическое образование, направленность (профиль) Дополнительное экологическое образование, Организация экологической лаборатории в школе, год набора 2024, очная форма обучения

Проректор по учебной работе утверждено 22.02.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 6 от 08.02.2024

Председатель Ученого совета
факультета экологии

согласовано

К.А. Корляков

Заседанием кафедры общей экологии

Протокол заседания № 6 от 02.02.2024

Заведующий кафедрой

согласовано

И. А. Гетманец

Автор (составитель)

Ю.А. Серебренникова

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



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - познакомиться с технологиями, применяемыми при обучении экологии

Задачи:

- познакомить с возможностями школьной экологической лаборатории для реализации непрерывного экологического образования;

- рассмотреть подходы к организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикатора:

УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов «СИстема дополнительного образования в РФ», «Образовательные технологии в процессе обучения экологии».

Система дополнительного образования в РФ

Образовательные технологии в процессе обучения экологии

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, являются основой при изучении следующих дисциплин: «Педагогическая практика», «Экологическое образование в учреждениях дополнительного образования детей», «Организация природоохранной деятельности обучающихся», а также при выполнении исследовательской работы (курсовая работа, выпускная квалификационная работа)

Экологическое образование в учреждениях дополнительного образования детей

Организация природоохранной деятельности обучающихся

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Владеть:

Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 Основные принципы руководства коллективом при организации образовательного процесса

3.2 Уметь:

3.2.1 Осуществлять реализацию экологизации образования посредством функционирования экологической лаборатории

3.3 Владеть:

3.3.1 Проведения и руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	1 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 36	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе :	
аудиторные занятия : 8	
самостоятельная работа : 27,1	
контактная работа: 8,9 ИКР: 0,9	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Реализация экологического подхода в обучении в системе общего образования			
1.1	Нормативно-правовые аспекты организации практической деятельности при реализации экологического образования в школе. Экологическая лаборатория как средство предпрофильного обучения. Осуществление экологического мониторинга в школьной лаборатории. Создание проекта экологической лаборатории /Пр/	4	8	Л1.2 Л1.3 Э1 Э3
1.2	Анализ перечня оборудования для создания экологической лаборатории в соответствии с Методическими рекомендациями...". Организация экологической лаборатории, оборудование, учебно-методическое обеспечение /Ср/	4	27,1	Л1.1 Э2 Э3
	Раздел 2. Иная контактная работа			
2.1	Консультации, текущий контроль /ИКР/	4	0,9	Л1.3 Э1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Тестовые задания

1. Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня изменения человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды:

- экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический
- фоновый и импактный
- глобальный, национальный, региональный, локальный
- нет верного ответа

2. Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) является:

- взимание платы за загрязнение окружающей среды
- обеспечение охраны окружающей среды
- экологический контроль
- все верно

3. Лабораторный прибор, очищающий воду:

- сито
- дуршлаг
- фильтр
- дистиллятор



4. Способы очистки воды

- а) физические
- б) химические
- в) биологические
- г) все ответы верны

5. Отметьте основные свойства чистой воды:

- а) текучая
- б) имеет запах
- в) вязкая
- г) является растворителем
- д) прозрачная
- е) белая
- ж) без запаха

6. Каким способом можно очистить мутную, загрязненную воду?

- а) прокипятить
- б) нагреть
- в) пропустить через фильтр
- г) заморозить

7. Отметь способ химической очистки воды:

- а) фильтрация
- б) дистилляция
- в) хлорирование
- г) йодирование

8. Показатель количества содержащихся в воде растворённых веществ (неорганические соли, органические вещества) – это...

- а) жесткость
- б) минерализация
- в) мутность
- г) активная реакция

9. Какие из показателей относятся к органолептическим

- а) жесткость
- б) запах
- в) мутность
- г) вкус

10. Какой рН допустим для питьевой воды

- а) 5,0-7,0
- б) 6,0-9,0
- в) 7,0-10,0
- г) 6,5-8,5

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня трансформации человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды:

- а) экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический
- б) фоновый и импактный
- в) глобальный, национальный, региональный, локальный
- г) нет верного ответа

2. Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) является:

- а) взимание платы за загрязнение окружающей среды



- б) обеспечение охраны окружающей среды
в) экологический контроль
г) все верно
3. Лабораторный прибор, очищающий воду:
а) сито
б) дуршлаг
в) фильтр
г) дистиллятор
4. Способы очистки воды
а) физические
б) химические
в) биологические
г) все ответы верны
5. Отметьте основные свойства чистой воды:
а) текучая
б) имеет запах
в) вязкая
г) является растворителем
д) прозрачная
е) белая
ж) без запаха
6. Каким способом можно очистить мутную, загрязненную воду?
а) прокипятить
б) нагреть
в) пропустить через фильтр
г) заморозить
7. Отметь способ химической очистки воды:
а) фильтрация
б) дистилляция
в) хлорирование
г) йодирование
8. Показатель количества содержащихся в воде растворённых веществ (неорганические соли, органические вещества) – это...
а) жесткость
б) минерализация
в) мутность
г) активная реакция
9. В соответствии с действующей классификацией химические вещества, присутствующие в воде и являющиеся чрезвычайно опасными, принадлежат к...
а) 1 классу
б) 2 классу
в) 3 классу
г) 4 классу
10. Какие из показателей относятся к органолептическим
а) жесткость
б) запах
в) мутность
г) вкус
11. Показатель содержания в воде солей кальция и магния – это
а) жесткость
б) минерализация



- в) мутность
г) активная реакция

12. Оптимальная температура в жилых помещениях в умеренном климате:

- а) 16-18 градусов
б) 18-20 градусов
в) 20-22 градусов
г) 22-24 градусов
д) 24-26 градусов

13. Для гигиенической оценки отопления помещения необходимо провести:

- а). термометрию
б) психрометрию
в) анемометрию
г) кататермометрию
д) барометрию

14. Скорость движения воздуха можно определить с помощью:

- а) шкалы Бофорта и флюгера
б) чашечного анемометра
в) крыльчатого анемометра
г) кататермометра
д) психрометра

15. Параметрами микроклимата помещения являются:

- а) температура воздуха
б) относительная влажность воздуха
в) перепады температур по вертикали и горизонтали
г) атмосферное давление
д) скорость движения воздуха

6.4. Критерии оценивания

Максимальный балл за тест – 100 баллов.

Оценка	зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
Баллы	100-90 баллов	89-70 баллов	69-50 баллов	49-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Выполнил тест менее, чем на 50%

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Култау К. С., Маниотес Лесли К., Каспари Энн К., Зверевич В. В.	Управляемая проектно-исследовательская деятельность в школе XXI века: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493504)	Москва : Русская школьная библиотечная ассоциация, 2016	ЭБС
Л1.2	Рязанова Л. А., Куклин С. Б.	Экологическое образование: Метод. рек. для уроков биологии и по эколог. воспитанию	Челябинск, 1991	



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.3	Ердаков Л.Н.	Непрерывное экологическое образование: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=262821)	Новосибирск : Издательство Новосибирского государственно го педагогического университета (НГПУ), 2009	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp%09
Э2	Российский научный фонд (РНФ) - официальный сайт http://rscf%20.ru%20/ru
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.*
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий семинарского
типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также
помещения для
самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения
(мультимедиа комплекс).

Наличие помещений для самостоятельной работы с компьютерной техникой и с возможностью подключения к сети
"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее
– ЭО, ДОТ) 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.



10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от



индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

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. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.