



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Кафедра естественнонаучных дисциплин**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

А. В. Семиров

9 апреля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля)	<b>Б1.В.ДВ.02.01 Байкаловедение: школьный элективный курс</b>
Направление подготовки	<b>44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Технология-Экология</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Согласована с УМС ПИ ИГУ:**

Протокол № 3 от 26 марта 2026 г.

Председатель  М.С. Павлова

**Рекомендовано кафедрой:**

Протокол № 7 от 18 марта 2026 г.

Зав. кафедрой  Е.Н. Максимова

Иркутск 2026 г.

## I. Цели и задачи дисциплины

**Цель** - познание структуры и функционирования экосистемы озера Байкал для использования в школьных элективных курсах.

### Задачи:

- изучение абиотической составляющей экосистемы Байкала;
- изучение фауны и флоры Байкала;
- восприятие, осознание и анализ исторического развития экосистемы озера;
- использование полученных знаний при организации самостоятельной, проектной и исследовательской деятельности школьников;

## II. Место дисциплины в структуре ОПОП:

2.1. Учебная дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.В.09 Основы охраны окружающей среды и природопользования

Б2.В.02(У) Учебная практика по экологии

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б3.О.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б3.О.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>ПК-2.</b> Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по экологии в профессиональной деятельности	<b>ИДК-2.1.</b> Анализирует и грамотно излагает базовые предметные научно-теоретические представления об изучаемых объектах, процессах и явлениях. <b>ИДК2.2.</b> Демонстрирует специальные умения проведения экологического исследования (эксперимента) и использует в своей педагогической деятельности.	<b>знать:</b> основные методы, способы и материалы получения, хранения, передачи и обработки экологической информации; <b>уметь:</b> выявлять особенности Байкальской природной территории; <b>владеть:</b> знаниями о природе родного края для использования в педагогической деятельности

## IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы



#### 4.3. Перечень разделов/тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС			
1.	Раздел №1. Введение. История исследования оз. Байкал.	4	2		8	Доклад на семинаре	<b>ПК2:</b> ИДК-2.1. ИДК-2.2.	14
2.	Раздел №2. Абиотическая составляющая экосистемы.	6	6		8	Работа с географическими картами и атласами, тест	<b>ПК2:</b> ИДК-2.1. ИДК-2.2.	20
3.	Раздел №3. Биология озера Байкал. История органической жизни Байкала	12	14		15	Лабораторная работа	<b>ПК2:</b> ИДК-2.1. ИДК-2.2.	41
4.	Раздел №4 . Охрана природы в байкальском регионе.	2	2		8	Тест	<b>ПК2:</b> ИДК-2.1. ИДК-2.2.	12
5.	Раздел №5. Байкаловедение в школе	4	2		5	План школьного исследовательского проекта. Задания для школьной олимпиады.	<b>ПК2:</b> ИДК-2.1. ИДК-2.2.	11
	<b>ИТОГО (в часах)</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>44</b>			<b>108</b>

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Организация самостоятельной работы студентов базируется на авторских учебных пособиях

1. Байкаловедение : учеб. пособие / сост. О. Г. Пенькова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Изд-во ИГУ, 2023. – 146 с. <https://isu.bookonline.ru/>.
2. Пенькова О.Г., Новикова А.П. Изучение рыб водоемов бассейна озера Байкал. – Иркутск, 2013.

В рамках изучаемой дисциплины предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- **Учебное задание** - вид поручения преподавателя студенту, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и практические) действия. Критерии оценки по каждому заданию преподаватель выставляет дополнительно.
- **Биологический рисунок** – один из общепризнанных инструментов изучения биологических объектов и структур. Рисунок развивает умение наблюдать объект, выделять существенные его черты и в то же время подмечать детали. Изображение объекта и выполнение подписей к рисунку способствуют прочному усвоению знаний о строении объекта. Рисунок способствует овладению техникой демонстрации изучаемого объекта для аудитории. Требования к рисунку оговариваются преподавателем.
- **Определение рыб Байкала** - это собрание влажных препаратов, используемых для определения. Работа с коллекцией рыб Байкала способствует развитию умений и навыков формирования коллекционного материала, знакомит с рыбами местной ихтиофауны, формирует знания об особенностях рыб разных биотопов озера.
- **Поиск материалов в сети Интернет** – по предлагаемой для СРС теме студент осуществляет поиск современных воззрений, описаний точек зрения различных авторов. Итогом работы является файл MS Word с изложением указанного вопроса и ссылками на источники (*объем не менее 2-х печатных страницы А4 шрифт TimeNewRoman 12 кегль через 1 интервал и не менее 5-ти источников для одной темы*).
- **Школьный исследовательский проект** – на основании полученных знаний по экосистеме Байкала разрабатывается план исследовательского проекта.

В целом, организация самостоятельной работы координируется с помощью материалов, выставленных в образовательном портале ИГУ (<http://educa.isu.ru>)

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

а) основная литература:

1. Байкаловедение: в 2 кн. Кн. 1 / ред.: О. Т. Русинек, В. В. Тахтеев, Т. В. Ходжер. - Новосибирск : Наука, 2012. - 468 с. (11 экз.)
2. Байкаловедение: в 2 кн. Кн. 2 / ред.: О. Т. Русинек, В. В. Тахтеев, Т. В. Ходжер. - Новосибирск : Наука, 2012. - 644 с. (11 экз.)
3. Бояркин В. М. География Иркутской области [Текст] : учеб. пособие / В. М. Бояркин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Иркутск : Вост.-Сиб. изд. компания, 2000. - 224 с. : ил., карты. - ISBN 5-7424-0778-5 всего 15
4. Байкаловедение : учеб. пособие / сост. О. Г. Пенькова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Изд-во ИГУ, 2023. – 146 с. Режим доступа: <https://isu.bookonlime.ru/>.
5. Зоологические экскурсии по Южному Байкалу. Беспозвоночные [Текст] : научное издание / А. В. Анищенко [и др.] ; ред.-сост. В. Г. Шиленков. - Иркутск : Приклад. технологии, 2001. - 275 с. : ил., цв. ил. ; 17 см. - (Природа Прибайкалья). - Библиогр.: с. 270. - ISBN 5-87562-055-2 : (8 экз.)
6. Пенькова О. Г. Изучение рыб водоемов бассейна озера Байкал [Текст] : учеб. пособие / О. Г. Пенькова, А. П. Новикова ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2013. - 90 с. - ISBN 978-5-85827-814-6 :. (11 экз.)
7. Птицы города Иркутска/ сост.: Е. Бояркина, В. Попов. - Иркутск: Время странствий, 2010. (30 экз.)
8. Литвинов Н.И. Фауна млекопитающих Иркутской области / Н. И. Литвинов ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2000. – (10 экз.)
9. Удивительные бабочки Прибайкалья [Текст] : фотоопределитель / А. А. Гулин [и др.]. - Иркутск : Время странствий. - 30 см. Ч. 1. - 2022. - 111 с. : цв. ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - всего 8

б) периодические издания:

Государственные доклады о состоянии озера Байкал и мерах по его охране (ежегодно). Москва: Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

**в) периодические издания**

Государственные доклады о состоянии озера Байкал и мерах по его охране (ежегодно). Москва: Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

**г) список авторских методических разработок:**

1. Байкаловедение : учеб. пособие / сост. О. Г. Пенькова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Изд-во ИГУ, 2023. – 146 с.. Режим доступа: <https://isu.bookonlime.ru/>
2. Пенькова О.Г., Новикова А.П. Изучение рыб водоемов бассейна озера Байкал. – Иркутск, 2013.

**д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://library.isu.ru/> - сайт Научная библиотека ИГУ.

Природа Байкала - <http://baikalru.ru/>

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Помещения и оборудование**

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

**Оборудование** мультимедиа проектор EPSON EB-X 14 G, компьютер CELERON, экран настенный DA-LITE MODEL B, колонки активные Microlab PRO 3 дерево с внешним усилителем. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Байкаловедение». Микроскопы, влажные препараты, коллекции насекомых, птиц и млекопитающих учебного музея кафедры.

**Технические средства обучения.** Презентации всех лекций, фильмы о Байкале.

## 6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Microsoft Office Professional PLUS 2010

Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10.1

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (технология проблемного обучения, научный семинар, научная конференция, групповые дискуссии), развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции.

### Наименование тем занятий с использованием образовательных технологий

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
	Все темы (см. п.4.3)	лекция	Вводная лекция; вводная лекция-диалог; лекция-информация (информационная), лекция – обратной связи (лекция с элементами дискуссии), интерактивная лекция (лекция диалог), лекция-демонстрация; лекция-беседа с элементами визуализации; лекция-беседа с опорным конспектированием основных положений темы (раздела); проблемная лекция с элементами дискуссии; информационно-коммуникационные технологии, технология проблемного обучения	16
	Все темы (см. п.4.3)	практическое занятие	комбинированный семинар; семинар с использованием активных методов в интерактивном режиме; повторительно-обобщающий семинар; семинар с элементами дискуссии; семинар-конференция с заранее подготовленными вопросами для обсуждения; информационно-коммуникационные технологии, технология проблемного обучения, технология развивающего обучения; практические занятия с оформлением контурной карты Байкала, практическое занятие с коллекцией водных растений и беспозвоночных Байкала в учебном музее кафедры, практическое занятие по определению рыб, посещение краеведческого музея.	14
Итого часов				30

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

<i>Наименование оценочного материала</i>	<i>Показатель</i>
1- работа с географическими картами и атласами,	Знание физико-географических объектов Байкала, умение отразить их на контурной карте, умение находить и анализировать информацию, владение основной терминологией
2 - тест,	знание теории вопроса, понимание изучаемых закономерностей, умение грамотно и научно представить результат
3 –практическая работа,	знание фауны и флоры Байкала, умение идентифицировать основных ее представителей, понимание закономерностей функционирования экосистемы Байкала, умение грамотно и научно представить результат
4 – доклад на семинаре,	знание теории вопроса, понимание изучаемого вопроса, умение поиска информации, умение грамотно и научно представить результат.
5 –план исследовательского проекта школьника по Байкаловедению	Знание ФГОС, понимание изучаемых закономерностей, владение терминологией, умение планировать и организовывать исследовательскую деятельность школьника, осмысливать информацию о современном состоянии Байкала.
6- задания для школьной олимпиады по Байкаловедению	Умение представить олимпиадные задания и тесты.

### Примеры тестовых заданий для текущей аттестации

**Код и наименование дисциплины формирующей данную компетенцию:**

Б1.В.ДВ.01.01 Байкаловедение

**Формулировка компетенции: ПК-1** Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

Номер задания	Содержание вопроса	<b>Ответы</b> <b>Правильный ответ выделить жирным шрифтом или цветом</b>												
<p align="center"><b>1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяется автоматически)</b></p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца выберите позицию в правом столбце</p>														
	<p>Установите соответствие между экологическими комплексами рыб Байкала и их представителями:</p> <table border="1" data-bbox="371 611 986 981"> <thead> <tr> <th>Экологический комплекс рыб Байкала</th> <th>Представитель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Сибирский</td> <td>а) речной окунь</td> </tr> <tr> <td>2. Байкальский</td> <td>б) желтокрылка</td> </tr> <tr> <td>3. Байкало-сибирский</td> <td>в) сибирский осётр</td> </tr> <tr> <td>4. Рыбы-интродуценты</td> <td>г) лещ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>д) пелядь</td> </tr> </tbody> </table>	Экологический комплекс рыб Байкала	Представитель	1. Сибирский	а) речной окунь	2. Байкальский	б) желтокрылка	3. Байкало-сибирский	в) сибирский осётр	4. Рыбы-интродуценты	г) лещ		д) пелядь	<p>1. – а 2. – б 3. – в 4. – г</p>
Экологический комплекс рыб Байкала	Представитель													
1. Сибирский	а) речной окунь													
2. Байкальский	б) желтокрылка													
3. Байкало-сибирский	в) сибирский осётр													
4. Рыбы-интродуценты	г) лещ													
	д) пелядь													
<p align="center"><b>2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяется автоматически)</b></p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность</p>														
	<p>Установите последовательность вертикальной зональности дна Байкала, начиная с побережья:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Литораль</li> <li>2. Сублитораль</li> <li>3. Профундаль</li> <li>4. Супраабиссаль</li> <li>5. Абиссаль</li> </ol> <p><i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</i></p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6</p>												
<p align="center"><b>4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяется автоматически, разработчик должен написать правильный вариант ответа)</b></p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите пропущенное слово/словосочетание (термин, словосочетание....., дополнить предложенное)</p>														
	<p>Наука, изучающая жизнь морских и пресных водоёмов называется _____</p>	<p>Гидробиология гидробиология</p>												
<p align="center"><b>5. Задание с выбором одного правильного ответа из предложенных (проверяется автоматически)</b></p>														

<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ		
	Основным объектом питания байкальской нерпы является	а) омуль б) хариус <b>в) голомянки</b> д) плотва
<b>6. Задание с выбором нескольких правильных ответов из предложенных (проверяется автоматически)</b>		
<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите два правильных ответа		
	Выберите из перечисленных особо охраняемых природных территорий Байкала те, которые имеют выход на побережье озера	а) Байкальский заповедник б) <b>Заповедное Прибайкалье</b> в) Джердинский д) <b>Заповедное Подлеморье</b> е) Сохондинский

**Формулировка компетенции:** ПК-2 Способен конструировать содержание образования в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования и развития современной науки

Номер задания	Содержание вопроса	Ответы Правильный ответ выделить жирным шрифтом или цветом										
<b>1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяется автоматически)</b>												
<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца выберите позицию в правом столбце												
	Установите соответствие между байкальскими организмами и зонами их обитания в озере: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">зона обитания</th> <th style="width: 70%;">Представитель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Прибрежно-соровая</td> <td>а) водные цветковые растения</td> </tr> <tr> <td>2. Открытый Байкал</td> <td>б) макроектопус</td> </tr> <tr> <td></td> <td>в) улотрикс</td> </tr> <tr> <td></td> <td>г) драпарнальдия</td> </tr> </tbody> </table>	зона обитания	Представитель	1. Прибрежно-соровая	а) водные цветковые растения	2. Открытый Байкал	б) макроектопус		в) улотрикс		г) драпарнальдия	1.-а 2.-б 1.-а 2.-г
зона обитания	Представитель											
1. Прибрежно-соровая	а) водные цветковые растения											
2. Открытый Байкал	б) макроектопус											
	в) улотрикс											
	г) драпарнальдия											
<b>2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяется автоматически)</b>												
<b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность												

<p><b>4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяется автоматически, разработчик должен написать правильный вариант ответа)</b>  <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите пропущенное слово/словосочетание (термин, словосочетание....., дополнить предложенное)</p>		
	В фитопланктоне Байкала преобладают _____ водоросли	Диатомовые диатомовые
<p><b>5. Задание с выбором одного правильного ответа из предложенных (проверяется автоматически)</b>  <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</p>		
	Горный хребет западного побережья Байкала	а) Хамар-Дабан <b>б) Байкальский</b> в) Баргузинский г) Академический
<p><b>6. Задание с выбором нескольких правильных ответов из предложенных (проверяется автоматически)</b>  <b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и выберите два правильных ответа</p>		
	Какие из перечисленных организмов обитают в пелагиали Байкала	а) водоросли драпарнальдии б) планарии турбеллярии <b>в) макрогектопус</b> г) осётр д) эпишура

## 8.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (в форме зачета).

### Вопросы и задания к зачету:

1. Байкал как объект всемирного наследия. Значение Байкала для устойчивого развития Прибайкалья и Иркутской области.
2. Первые сведения о Байкале.
3. Исследователи Байкала 18 века.
4. Изучение Байкала в 19 веке.
5. Современный период в изучении Байкала.
6. Географическое положение, рельеф, климат.
7. Особенности морфологии впадины озера Байкал.
8. Водный баланс, уровень воды, прозрачность, ветры и течения. Сезонная смена температуры воды в Байкале.
9. Ледовый режим.
10. Химический режим, грунты.
11. Мировые аналоги Байкальской впадины.
12. Водная растительность Байкала.
13. Систематический состав фауны беспозвоночных Байкала.
14. Экологические комплексы рыб Байкала.
15. Биология байкальской нерпы.
16. Интродуценты в экосистему Байкала.
17. Бентос и планктон озера.
18. Трофические связи в экосистеме озера.

19. История органической жизни Байкала.
20. Факторы эволюции фауны и флоры в Байкале.
21. Видообразование в оз.Байкал..
22. Наземные природные экологические комплексы.
23. Растения и животные побережий озера.
24. Основные источники антропогенного загрязнения Байкала.
25. Основные принципы стратегии сохранения биоразнообразия экосистемы озера Байкал.
26. Особо охраняемые природные территории.
27. Редкие животные и растения: меры по их охране.
28. Законодательство по охране окружающей среды в бассейне озера Байкал.
29. Основные принципы организации исследовательской деятельности школьников.

#### **Условия для получения зачёта.**

Зачёт получает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, оформивший географическую карту Байкала, успешно ответивший на вопросы промежуточных тестов, представивший отчёт по практическим работам, разработавший план исследовательского проекта школьника по изучению Байкала.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125

Разработчик: Пенькова О.Г., канд.биол.наук, доцент.

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**