



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра гидрологии и природопользования**

УТВЕРЖДАЮ  
  
Декан географического факультета,  
канд. геогр. наук, доцент  
С.Ж. Воложжина  
«15» \* 05 \* 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины  
**Б1.В.27 БАЙКАЛОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экологическая безопасность и управление природопользованием**

Квалификация выпускника - бакалавр  
Форма обучения - очная

Согласовано с УМК географического  
факультета

Протокол № 5 от «15» мая 2023г.  
Председатель, канд. геогр. наук, доцент

  
С.Ж. Воложжина

Рекомендовано кафедрой гидрологии и  
природопользования:  
Протокол №11 от 12.05.2023.

Зав. кафедрой  Е.Н. Сутырина

Иркутск 2023 г.

## Содержание

I. Цели и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	8
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	11
а) перечень литературы	11
б) периодические издания	11
в) список авторских методических разработок	11
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	11
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	12
6.2. Программное обеспечение	12
6.3. Технические и электронные средства обучения	13
VII. Образовательные технологии	13
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	13

## **I. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** ознакомить обучающихся с имеющимися сведениями об оз. Байкал и Байкальской природной территории (БПТ). Дать представление об экосистеме озера Байкал как едином организме, о закономерностях формирования байкальской котловины, особенностях климата, гидрологии, биологических ресурсах и масштабах антропогенного воздействия.

### **Задачи**

- дать представление об основных физико-географических характеристиках территории и морфометрических параметрах озера;
- дать представление о гипотезах происхождения и истории формирования Байкальской котловины;
- показать взаимосвязь водного тела озера с климатическими параметрами атмосферы: температурным, ветровым режимом, синоптическими процессами, динамикой атмосферных осадков;
- дать представление об основных закономерностях водообмена в озере, стратификации водных масс, динамике температурного режима вод;
- дать основные сведения о химическом составе водных масс озера и его притоков, гидрохимическом режиме вод, газовом составе, биогенных элементах во взаимосвязи с биотой;
- ознакомить с информацией о биологическом разнообразии животного и растительного мира Байкала, о динамике и благополучии отдельных популяций;
- ознакомить с основными источниками антропогенного воздействия на акваторию оз. Байкал и прилегающую территорию, и дать представление о мероприятиях по охране и рациональному природопользованию на Байкальской природной территории.

## **II. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Байкаловедение» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла ОПП. Изучается студентами очной формы обучения на 4 курсе (7 семестр).

Данная дисциплина знакомит с системой основных научных знаний в области лимнологии на примере изучения одного из крупнейших озёр нашей планеты. Базовые знания для успешного освоения курса закладываются при изучении дисциплин профессионального цикла – геологии, ландшафтоведения, гидрологии, метеорологии, учения о биосфере.

Для освоения данной дисциплины студент должен обладать умениями работать с литературными источниками, статистическими и картографическими материалами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

## **III. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 05.03.06 «Экология и природопользование».

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p><b>ПК-3.</b> Способен использовать знания и навыки для определения подходов к решению глобальных, региональных и локальных геоэкологических проблем</p>	<p><b>ИДК<sub>ПК-3.1</sub></b> Используя знания и навыки оценки состояния окружающей среды, предлагает на этой основе подходы и методы решения геоэкологических проблем различного уровня</p>	<p><b>Знать:</b> основные физико-географические характеристики Байкальской природной территории и озера Байкал, как участка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО; возможности рекреационного использования территории с учетом лимитирующих факторов среды; способы охраны и рационального природопользования на Байкальской природной территории.</p>
		<p><b>Уметь:</b> применять знание основных глобальных и региональных закономерностей для объяснения современного функционирования и развития экосистем озера и прилегающих территорий; анализировать сложившуюся структуру экосистемы озера как результат взаимодействия природных и антропогенных факторов; обосновывать возможности рекреационного использования территории с учетом лимитирующих факторов.</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками оценки современного экологического состояния экосистемы озера.</p>

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Се мес тр	Всег о часов	Из них практиче ская подготов ка обучающ ихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоя тельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практич.	Конт- роль		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	История научного познания оз. Байкал	7	10		2	2	1	5	Защита доклада с презентацией
2.	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	7	22		8	4	2	8	Выполнение практических работ, выступления на семинарских занятиях
3.	Гидрология озера	7	22		8	4	2	8	Выполнение практических работ, выступления на семинарских занятиях
4.	Биологические ресурсы	7	19		8	2	1	8	Выполнение практических работ
5.	Байкал – объект Всемирного наследия	7	15		4	2	1	8	Выполнение практических работ, выступления на семинарских занятиях
6.	Байкал – территория особой экономической зоны рекреационного типа	7	16		4	3	1	8	Ответы на вопросы семинарского занятия
	<b>Промежуточная аттестация</b>								<b>Зачет</b>
	<b>КСР</b>		<b>4</b>						
	<b>Всего за период обучения</b>		<b>108</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семес тр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнени я	Трудоем кость (час.)		
7	История научного познания оз. Байкал	Работа с литературой, информационно- справочными и поисковыми системами. Подготовка доклада и презентации.	сентябрь	5	Защита доклада с презентацией	Путь познания Байкала.- Новосибирск: Наука, 1987.- 302 с. <a href="http://www.lake.baikal.ru">www.lake.baikal.ru</a> - Научно- образовательный центр «Байкал». <a href="http://nti.lin.irk.ru/bibl/default.htm">http://nti.lin.irk.ru/bibl/default.htm</a> - библиография работ о Байкале Лимнологического института СО РАН.
7	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	Работа с номенклатурой, материалами лекций и литературой.	сентябрь- октябрь	8	Зачет по контурной карте. Зачет по практическим работам, выступления на семинарских занятиях	Методические указания по дисциплине. Тахтеев, В.В. Байкаловедение: материалы к семинар.занятиям / В.В. Тахтеев. - Иркутск: ИГУ, 2000. - 104 с. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. Байкал. Атлас.- М., - 1993.- 160 с.
7	Гидрология озера	Работа с литературой, материалами лекций	ноябрь	8	Зачет по практическим работам, выступления на семинарских занятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. Байкал. Атлас.- М., - 1993.- 160 с. Байкаловедение : учеб. пособие / Н. С. Беркин, А. А. Макаров, О. Т. Русинек.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 291 с.

Семес тр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнени я	Трудоем кость (час.)		
7	Биологические ресурсы	Работа с литературой, материалами лекций	ноябрь- декабрь	8	Зачет по практическим работам, выступления на семинарских занятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. Байкал. Атлас.- М., - 1993.- 160 с. Байкаловедение: учеб. пособие / Н. С. Беркин, А. А. Макаров, О. Т. Русинек.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 291 с.
7	Байкал – объект Всемирного наследия	Работа с литературой, материалами лекций. Подготовка доклада и презентации.	декабрь	8	Зачет по практическим работам, выступления на семинарских занятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. Байкал. Атлас.- М., - 1993.- 160 с. Байкаловедение : учеб. пособие / Н. С. Беркин, А. А. Макаров, О. Т. Русинек.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 291 с.
7	Байкал – территория особой экономической зоны рекреационного типа	Работа с литературой, материалами лекций. Подготовка доклада и презентации.	декабрь	8	Защита доклада с презентацией	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> - научная электронная библиотека. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - научная электронная библиотека «Киберленинка»
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				45		

### **4.3. Содержание учебного материала**

#### **1. История научного познания оз. Байкал.**

#### **2. Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды.**

2.1. **Основные морфометрические характеристики озера.** Острова, заливы, проливы, соры. Бассейн озера, его краткая физико-географическая характеристика.

2.2. **Возникновение и формирование байкальской котловины.** Байкал – центральное звено байкальской рифтовой зоны. Геология, неотектоника и сейсмичность байкальской котловины. Рельеф. Строение надводных склонов впадины. Шельф, подводные склоны и дно. Батиметрия. Исследование глубин Байкала с помощью подводных обитаемых аппаратов «Пайсис» и «Мир».

2.3. **Донные отложения, их происхождение, мощность.** Классификация терригенных отложений. Распределение отложений по дну озера. Значение в жизни гидробионтов.

2.4. **Климат.** Особенности климата байкальской котловины. Радиационный режим. Число часов солнечного сияния. Тепловое воздействие водных масс на климат побережья. Режим и распределение по территории температуры воздуха, атмосферных осадков, туманов. Ветровой режим.

#### **3. Гидрология озера.**

3.1. **Водный баланс озера и водные ресурсы.** Крупнейшие притоки Байкала, их водный режим. Гидрологические особенности р. Ангары. Сезонные и многолетние колебания уровней воды в озере. Оценка водных ресурсов Байкала.

3.2. **Течения, волнение, прозрачность.** Гипотезы механизмов самоочищения и самосохранения байкальских вод.

3.3. **Тепловой и температурный режим водных масс Байкала.** Распределение температуры воды по глубине в различные сезоны года (прямая и обратная стратификации, гомотермия). Распределение температуры воды по поверхности озера.

3.4. **Ледовый режим озера.** Ледовые явления при замерзании, ледоставе и вскрытии. Сроки замерзания и вскрытия. Зимние переправы по льду

3.5. **Гидрохимический режим.** Ионный состав воды озера и питающих его притоков. Газовый режим. Качество вод Байкала.

4. **Биологические ресурсы.** Структура фитопланктона и зоопланктона. Ихтиофауна. Акклиманты. Байкальская нерпа. Экосистема озера. Трофические отношения организмов.

#### **5. Байкал – объект Всемирного наследия**

5.1. Понятие «Байкальская природная территория», ее экологическое зонирование. Особо охраняемые природные территории.

5.2. Проблемы охраны природы оз. Байкал (Байкал – объект Всемирного наследия, природоохранные мероприятия). Основные источники антропогенного воздействия на оз. Байкал.

#### **6. Байкал – территория особой экономической зоны рекреационного типа.**

6.1. Статус особой экономической зоны рекреационного типа. Возможности и ограничения организации рекреационной деятельности на особо охраняемых территориях.

6.2. Рекреационные ресурсы. Потенциал дальнейшего развития территории.

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции
			всего	из них на практ. подготовк у		
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Научные исследования оз. Байкал в 21 веке.	2	-	Работа на семинарских занятиях – дифференцированный зачет	ПК-3
2.	2	Комплексное геолого-геофизическое профилирование	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
3.	2	Климатические условия береговой зоны озера Байкал	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
4	3	Оценка приточности вод в оз. Байкал за счет впадающих рек	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
5	3	Ледовый режим оз. Байкал	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
6	4	Биотические особенности Байкала	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
7	5	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в пределах байкальской котловины	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-3
8	6	Современное рекреационное развитие территории	3		Работа на семинарских занятиях – дифференцированный зачет	ПК-3

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1.	Научные исследования оз. Байкал в 21 веке.	Подготовка к семинару «Научные исследования оз. Байкал в 21 веке»	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
2.	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	Географическая номенклатура территории – работа с атласом и топографическими картами	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
3.	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	Подготовка конспекта «Почвенно-растительный покров Байкальской природной территории – дифференциация, антропогенные факторы воздействия»	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
4.	Гидрология озера	Подготовка конспекта «Климат Байкальской котловины как лимитирующий фактор проведения рекреационной деятельности»	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
5.	Биологические ресурсы	Подготовка к семинару «Уникальные биологические объекты Байкала как ресурс познавательного туризма»	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
6.	Байкал – объект Всемирного наследия	Конспектирование, подготовка к устному опросу	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>
7.	Байкал – территория особой экономической зоны рекреационного типа	Подготовка к семинарам: «Маршруты познавательного туризма» и «Современное	ПК-3	ИДК <sub>ПК -3.1</sub>

		рекреационное развитие территории»		
--	--	--	--	--

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

Для выполнения всех перечисленных самостоятельных работ студенту предоставляется возможность использования компьютерных классов во внеучебное время (все компьютеры подключены к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета), фондов стационарной библиотеки фундаментальной библиотеки ИГУ, читальных залов Института академии наук (согласно заключенным с ними Договорами), фондов библиотеки Иркутского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, индивидуальных консультаций с преподавателями факультета (согласно графику еженедельных консультаций).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы располагаются в ЭИОС Иркутского государственного университета («Образовательный портал Иркутского государственного университета») - <https://educa.isu.ru/login/index.php>.

Ссылка на курс: <https://educa.isu.ru/course/view.php?id=43204>

#### V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

##### а) перечень литературы

1. Байкаловедение : учеб. пособие / Н. С. Беркин, А. А. Макаров, О. Т. Русинек.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 291 с. - ISBN 978-5-9624-0355-7. 30 экз. +
2. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012 - ISBN 978-5-02-019118-1.- Кн. 1. - 2012. - 467 с. - ISBN 978-5-02-019100-6. 20 экз. +
3. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012 - ISBN 978-5-02-019118-1.- Кн. 2. - 2012. - (468-1111) с.- ISBN 978-5-02-019100-6. 20 экз. +
4. Гидроклиматические исследования Байкальской природной территории [Электронный ресурс]. - ЭВК. - Новосибирск : Гео, 2013. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-906284-21-1.
5. Тахтеев, В.В. Байкаловедение: материалы к семинар.занятиям / В.В. Тахтеев. - Иркутск: ИГУ, 2000. - 104 с. - ISBN 5743001022. 62 экз.+
6. Пенькова, Ольга Геронимовна.  
Байкаловедение [Текст] : учеб. пособие / О. Г. Пенькова ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - 2-е изд., перераб. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2013. - 119 с. : ил., табл. ; 20 см. - Библиогр.: с. 108-109. - ISBN 978-5-85827-797-2 4 экз. +
7. Кожов, М.М. Биология озера Байкал / М. М. Кожов. - М. : Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с. 13 экз.+
8. Кожов, М.М. Очерки по байкаловедению / М. М. Кожов. - Иркутск : Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1972. - 254 с. 34 экз.+
9. Тахтеев, В. В. Море загадок: рассказы об озере Байкал / В.В. Тахтеев. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2001. - 160 с. 7 экз.+

##### б) периодические издания

- Государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды в РФ (Федеральных округах, отдельных административных субъектах РФ)

##### в) список авторских методических разработок

Байкаловедение: учеб. пособие / Н. С. Беркин, А. А. Макаров, О. Т. Русинек.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. - 291 с. - ISBN 978-5-9624-0355-7.

##### г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

– [www.lake.baikal.ru](http://www.lake.baikal.ru) - Научно-образовательный центр «Байкал».

- <http://nti.lin.irk.ru/bibl/Default.htm> - Библиография работ о Байкале Лимнологического института СО РАН.

Каждый студент обеспечен индивидуальным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам – ЭБС; электронный читальный зал - ЭЧЗ):

- ЭБС «Издательство Лань»
- ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- ЭБС «Айбукс.ru/ibooks.ru»
- Электронная библиотека «Интуит.ру»
- Электронная библиотека «Академия»
- Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»
- Электронная библиотека диссертаций РГБ
- ЭБС «Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU»
- ЭКБСОН
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)

## **VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций
- компьютерные классы с ПК

### **6.2. Программное обеспечение:**

- ОС «Альт Образование». Лицензия № ААО.0323.00 от 01.05.2023 (3 года).
- GIS QGIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://qgis.org/ru/site/> (бессрочно).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (обновляемое ПО) Лицензия № 1B08-211201-040133-810-136 от 12.01.2021 (2 года).
- 7zip (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.7zip.org/license.txt> (бессрочно).
- Adobe Reader DC 2019.008.20071 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf) (бессрочно).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html) (бессрочно).
- Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/> (бессрочно).
- AST-Test plus 75. Лицензионный договор Л-129-21 от 01.05.2021 (3 года).
- «Антиплагиат.ВУЗ». Номер лицензии: №5789/347/22 от 30.12.2022 от 30.12.2022 (1 год)
- GIMP 2.8.18 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.gimp.org/about/COPYING> (бессрочно).
- Inkscape 0.92 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://inkscape.org/en/about/license/> (Программа распространяется на условиях GNU General Public License.) (бессрочно).
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (ежегодно обновляемое ПО). Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012 Лицензия №670/1 от 16.12.2015 (бессрочно).
- 2GIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://law.2gis.ru/licensing-agreement/> (бессрочно).

- Libreoffice (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> (бессрочно).
- Moodle 3.2.1. Условия использования по ссылке: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle> (бессрочно).

### **6.3. Технические и электронные средства:**

Мультимедиа комплекс, помещение для самостоятельной работы студентов - дисплейный класс с доступом в Интернет и ЭИОС.

## **VII. Образовательные технологии**

Лекционно-зачетная система: организация учебного процесса основана на лаконичной, концентрированной подаче материала с итоговым контролем результатов освоения.

Исследовательские методы в обучении: организация практической деятельности, которая дает возможность глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения.

Информационно-коммуникационные технологии: использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

## **VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Оценочные средства для входного контроля не предусмотрены

Оценочные средства текущего контроля: вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы студентов (выборочная проверка во время аудиторных занятий, подготовленных конспектов), задания для практических работ.

### **Перечень примерных контрольных вопросов**

1. История изучения оз. Байкал, первые исследователи озера.
2. Происхождение байкальской котловины, возраст озера, геологическое строение.
3. Физико-географическое положение Байкала, размеры озера, ландшафты, окружающие озеро.
4. Климат озера и окружающих пространств.
5. Метеорологические и синоптические характеристики озера и окружающих пространств.
6. Гидрологическая характеристика озера: температура воды, температурная стратификация водных масс, перемешивание водных масс, скорости течения.
7. Химический состав воды Байкала по макрокомпонентам.
8. Газовый состав воды Байкала (кислород, углекислый газ, величина pH).
9. Микроэлементы в оз. Байкал.
10. Биогенные элементы и органическое вещество в оз. Байкал.
11. Притоки Байкала, р. Селенга, химический состав воды притоков.
12. Загрязнение оз. Байкал органическими поллютантами, синтезированными человеком.
13. Динамика и благополучие биологических популяций Байкала.
14. Фитопланктон.
15. Зоопланктон.
16. Бактериопланктон.
17. Рыбы Байкала.
18. Нерпа
19. Проблема вселения новых биологических видов в оз. Байкал.
20. Источники загрязнения Байкала и прогноз современного состояния.
21. Байкал-участок Мирового природного наследия.

22. Понятие «Байкальская природная территория» и ее экологическое зонирование.
23. Характеристика особо охраняемых территорий в пределах Байкальской природной территории.
24. Комплекс природоохранных мероприятий по охране оз. Байкал.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Контроль знаний на зачете может быть организован в двух видах: письменно, по предложенным в настоящей программе вопросам, и в форме теста («Образовательный портал Иркутского государственного университета») - <https://educa.isu.ru/>.

Итоговая оценка по предмету формируется с учетом результатов выполненных практических работ и оценок за участие в семинарских занятиях (вклад в общую оценку 60 %) и результатов письменного или тестового зачета (вклад в общую оценку 40 %).

**Разработчик:**

 ст. преподаватель кафедры географии, картографии и геосистемных технологий **А.А. Макаров**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования протокол №11 от 12.05.2023

Зав. кафедрой  **Е.Н. Сутырина**

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

**Лист согласования, дополнений и изменений  
в рабочую программу дисциплины  
на 2024/2025 учебный год**

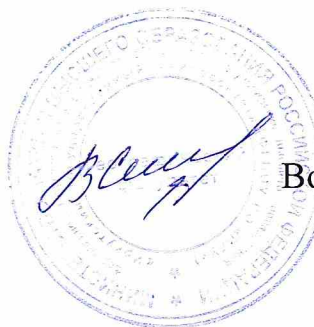
1. Внести изменения:

- 1) наименование п.8.1 «*Оценочные средства (ОС)*» изложить в новой редакции – «*Оценочные материалы (ОМ)*»
- 2) наименование «*Оценочные средства для входного контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы для входного контроля*»
- 3) наименование «*Оценочные средства текущего контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы текущего контроля*»

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в п.6.2 Программное обеспечение ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2025/2026 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2025/2026 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2026/2027 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2026/2027 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.