



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра географии, картографии и геосистемных технологий



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины (модуля) Б1.В.11

Байкаловедение

Направление подготовки 05.03.02 География

Направленность (профиль) «География, геоинформационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – БАКАЛАВР

Форма обучения **очная**

Согласовано с УМК
географического факультета
Протокол № 5 от «15» мая 2023 г.

Председатель  Вологжина С. Ж.

Рекомендовано кафедрой географии,
картографии и геосистемных технологий
Протокол № 16 от «15» мая 2023 г.

Зав.кафедрой  Коновалова Т. И.

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, географии, гидрологии, метеорологии, биологии.

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

Данная дисциплина формирует необходимые основы для дальнейшего освоения дисциплины «География Иркутской области».

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) 05.03.02 «География».

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-4. Способен использовать географические подходы и методы для оценки туристско-рекреационных ресурсов территорий, проектирования туристских продуктов и обоснования программ развития туризма	ИДК_{ПК-4.1} Использует подходы и методы географии для комплексной оценки туристско-рекреационных ресурсов территорий разного уровня	Знать: 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.
		Уметь: 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.
		Владеть: навыками оценки современного экологического состояния экосистемы озера.

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/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучаю- щихся	Виды учебной работы, включая самостоятель- ную работу обучающихся, практическую под- готовку и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самосто- ятельная 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 - фак- торы формирования и осо- бенности природной среды	7	22		8	4	2	8	Выполнение практических работ, выступления на семинарских заня- тиях
3.	Гидрология озера	7	22		8	4	2	8	Выполнение практических работ, выступления на семинарских заня- тиях
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 заня- тиях
6.	Байкал – территория особой экономической зоны рекреа- ционного типа	7	16		4	3	1	8	Ответы на вопросы семинарского занятия
	Промежуточная аттестация								Зачет
	КСР		4						
	Всего за период обучения		108		34	17	8	45	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- местр	Название раздела, те- мы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное сред- ство	Учебно-методическое обеспечение само- стоятельной работы
		Вид самостоятельной ра- боты	Сроки вы- полнения	Трудо- емкость (час.)		
7	История научного по- знания оз. Байкал	Работа с литературой, ин- формационно-справочны- ми и поисковыми система- ми. Подготовка доклада и презентации.	сентябрь	5	Защита доклада с презентацией	Путь познания Байкала.- Новосибирск: Наука, 1987.- 302 с. www.lake.baikal.ru - Научно-образова- тельный центр «Байкал». http://nti.lin.irk.ru/bibl/default.htm - биб- лиогрфия работ о Байкале Лимноло- гического института СО РАН.
7	Байкальская котлови- на - факторы фор- мирования и особен- ности природной сре- ды	Работа с номенклатурой, материалами лекций и ли- тературой.	сентябрь- октябрь	8	Зачет по контур- ной карте. Зачет по практическим работам, выступ- ления на семинар- ских занятиях	Методические указания по дисциплине. Тахтеев, В.В. Байкаловедение: материалы к семинар.занятиям / В.В. Тахтеев. - Ир- кутск: ИГУ, 2000. - 104 с. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Руси- нек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012. Байкал. Атлас.- М., - 1993.- 160 с.
7	Гидрология озера	Работа с литературой, ма- териалами лекций	ноябрь	8	Зачет по прак- тическим работам, выступления на семинарских за- нятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Руси- нек [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.

Се- местр	Название раздела, те- мы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное сред- ство	Учебно-методическое обеспечение само- стоятельной работы
		Вид самостоятельной ра- боты	Сроки вы- полнения	Трудо- емкость (час.)		
7	Биологические ресур- сы	Работа с литературой, ма- териалами лекций	ноябрь- декабрь	8	Зачет по практи- ческим работам, выступления на семинарских за- нятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Руси- нек [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 Все- мирного наследия	Работа с литературой, ма- териалами лекций. Подго- товка доклада и презента- ции.	декабрь	8	Зачет по практи- ческим работам, выступления на семинарских за- нятиях	Методические указания по дисциплине. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Руси- нек [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, ма- териалами лекций. Подго- товка доклада и презента- ции.	декабрь	8	Защита доклада с презентацией	https://www.elibrary.ru - научная элек- тронная библиотека. https://cyberleninka.ru/ - научная электрон- ная 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. подготовку		
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Научные исследования оз. Байкал в 21 веке.	2	-	Работа на семинарских занятиях – дифференцированный зачет	ПК-4
2.	2	Комплексное геолого-геофизическое профилирование	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
3.	2	Климатические условия береговой зоны озера Байкал	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
4	3	Оценка приточности вод в оз. Байкал за счет впадающих рек	2	-	Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
5	3	Ледовый режим оз. Байкал	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
6	4	Биотические особенности Байкала	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
7	5	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в пределах байкальской котловины	2		Оценка качества выполненной работы – недифференцированный зачет	ПК-4
8	6	Современное рекреационное развитие территории	3		Работа на семинарских занятиях – дифференцированный зачет	ПК-4

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-4	ИДК _{ПК -4.1}
2.	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	Географическая номенклатура территории – работа с атласом и топографическими картами	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}
3.	Байкальская котловина - факторы формирования и особенности природной среды	Подготовка конспекта «Почвенно-растительный покров Байкальской природной территории – дифференциация, антропогенные факторы воздействия»	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}
4.	Гидрология озера	Подготовка конспекта «Климат Байкальской котловины как лимитирующий фактор проведения рекреационной деятельности»	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}
5.	Биологические ресурсы	Подготовка к семинару «Уникальные биологические объекты Байкала как ресурс познавательного туризма»	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}
6.	Байкал – объект Всемирного наследия	Конспектирование, подготовка к устному опросу	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}
7.	Байкал – территория особой экономической зоны рекреационного типа	Подготовка к семинарам: «Маршруты познавательного туризма» и «Современное рекреационное развитие территории»	ПК-4	ИДК _{ПК -4.1}

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]. - ЭБК. - 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. Кожов, М.М. Биология озера Байкал / М. М. Кожов. - М. : Изд-во АН СССР, 1962. - 315 с. 13 экз. +
7. Кожов, М.М. Очерки по байкаловедению / М. М. Кожов. - Иркутск : Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1972. - 254 с. 34 экз. +
8. 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 - 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 «Библиотек»
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- ЭБС «Айбукс.py/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.7-zip.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 (бессрочно).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: 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 05.03.02 География

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистемных технологий «15» мая 2023 г. Протокол № 16.

Зав. кафедрой _____  _____ Коновалова Т. И.

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