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

УТВЕРЖДАЮ
декан географического факультета,
доц. С.Ж. Вологжина
«15» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины (модуля) ФТД.02 «Планетарная геоморфология»

Направление подготовки 05.03.02 «География»

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

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК	Рекомендовано кафедрой географии,
географического факультета	картографии и геосистемных технологий
Протокол № 5 от «15» мая 2023 г.	Протокол № 16 от «15» мая 2023 г.
Председатель Вологжина С. Ж.	Зав.кафедрой__ Коновалова Т. И.

Иркутск 2023 г.

Содержание

I. Цели и задачи дисциплины (модуля).....3

II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.....3

III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....3

IV. Содержание и структура дисциплины (модуля).....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 студентами в рамках самостоятельной работы (СРС).....10

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов…10

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....10

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)...11

а) перечень литературы.....11

б) периодические издания.....12

в) список авторских методических разработок:.....12

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.....12

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....13

6.1. Учебно-лабораторное оборудование.....13

6.2. Программное обеспечение.....13

6.3. Технические и электронные средства обучения.....13

VII. Образовательные технологии.....13

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации.…14

I. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: формирование у студентов общих представлений о рельефе планет и спутников Солнечной системы, формах рельефа и процессов, способствующих их образованию.

Задачи дисциплины:

- познакомить с основным понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым в курсе планетарной геоморфологии;
- дать представление об особенностях поверхностей планет и их спутников;
- выявить основные рельефообразующие факторы и процессы, связанные с ними;
- познакомить с данными дистанционного зондирования и прочими изображениями, схемами рельефа поверхностей планет и их спутников.

II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к факультативной части программы.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Геология», «Геоморфология», «Земля в Солнечной системе».

III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

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
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности	*ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$* Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Знать: • понятийно-терминологический аппарат изучаемого курса; • основные рельефообразующие факторы и процессы; • особенности рельефообразования на той или иной планетарной системе; Уметь: • применять свои знания для решения исследовательских и

		прикладных задач геоморфологии; • применять полученные знания в комплексной морфологической оценке поверхности разного порядка; Владеть: • базовыми навыками анализа основных морфологических показателей планетарных систем.

IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, или 72 часа.

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 обучающихся	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			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
1	Введение. Методы планетарной геоморфологии	6	6		2			2	Устный опрос.
2	Планетарные морфологические процессы	6	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.
3	Луна как спутник Земли	6	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.
4	Меркурий. Венера.	6	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.
5	Марс	6	11		2	4	1	4	Выполнение практической работы.
6	Системы Юпитера и Сатурна	6	9		3	3	1	4	Выполнение практической работы.
7	Системы Урана и Нептуна	6	9		2	2	1	4	Выполнение практической работы.

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	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			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
8	Пояса астероидов и Койпера	6	8		2	2	2	2	Выполнение практической работы.
	Контроль самостоятельной работы	6	2						Зачет по конспекту, схеме, таблице.
	Промежуточная аттестация								Зачет
	Всего за период	6	72		17	17	8	28	2

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Введение. Методы планетарной геоморфологии	Конспектирование отдельных вопросов. Разработка таблицы	февраль	2	Зачет по конспекту, таблице	Геоморфология, 2023; Рычагов, 2023; Язев, 2023

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	Планетарные морфологические процессы	Конспектирование отдельных вопросов. Разработка схем на основе лекций.	февраль	4	Зачет по конспекту, схеме	Геоморфология, 2023; Рычагов, 2023
6	Луна как спутник Земли	Конспектирование отдельных вопросов.	март	4	Зачет по конспекту	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
6	Меркурий. Венера.	Конспектирование отдельных вопросов.	март	4	Зачет по конспекту	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
6	Марс	Конспектирование отдельных вопросов.	апрель	4	Зачет по конспекту	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
6	Системы Юпитера и Сатурна	Конспектирование отдельных вопросов.	апрель	4	Зачет по конспекту	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
6	Системы Урана и Нептуна	Конспектирование отдельных вопросов. Разработка таблиц на основании лекций	май	4	Зачет по конспекту, таблице	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
6	Пояса астероидов и Койпера	Конспектирование отдельных вопросов.	май	2	Зачет по конспекту	Геоморфология, 2023; Язев, 2023
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				28		

4.3 Содержание учебного материала

I. Введение

Цель и задачи дисциплины. Обзор Солнечной системы. Цели исследования Солнечной системы. Планетарные данные. Действующие и ожидаемые миссии по исследованию планет.

II. Методы планетарной геоморфологии

Геологические и карты рельефа планет. Цифровые модели рельефа. Геохронологическая шкала. Данные дистанционного зондирования и обработка изображений. Геофизические данные.

III. Планетарные морфологические процессы

Тектоника. Вулканические процессы. Ударные кратеры. Выветривание. Перемещение масс. Процессы, связанные с гидрологическим циклом. Эоловые процессы. Перигляциальные процессы. Сравнение рельефа планет земной группы.

IV. Луна как спутник Земли

Общие характеристики. Геологическая история Луны. Исследования Луны. Характер поверхности. Импактные кратеры и бассейны. Плоскогорья. Лунные моря. Вулканические образования.

V. Меркурий

Общие характеристики. Геологическая история Меркурия. Исследования Меркурия. Характер поверхности. Импактные кратеры. Вулканические образования. Тектонические структуры.

VI. Венера

Общие характеристики. Геологическая история Венеры. Исследования Венеры. Характер поверхности. Импактные кратеры. Вулканические образования. Тектонические структуры.

VII. Марс

Общие характеристики. Геологическая история Марса. Исследования Марса. Характер поверхности. Импактные кратеры. Вулканические образования. Тектонические структуры. Фобос. Деймос.

VIII. Система Юпитера

Общие характеристики. Исследования системы Юпитера. Ио. Европа. Ганимед. Каллисто. Малые спутники и кольца.

IX. Система Сатурна

Общие характеристики. Исследования системы Сатурна. Титан. Энцелад. Малые спутники и кольца.

X. Системы Урана и Нептуна

Общие характеристики. Исследования систем Урана и Нептуна. Спутники Урана. Спутники Нептуна.

XI. Пояса астероидов и Койпера

Общие характеристики. Исследования поясов астероидов и Койпера. Крупнейшие объекты пояса астероидов. Система Плутон-Харон.

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 (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	II-III	Сопоставление геологического строения планет земной группы	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
2	IV	Импактные кратеры на Луне	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
3	V-VI	Вулканические процессы на Меркурии и Венере	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
4	VII	Мега- и макроформы марсианской поверхности	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
5	VII	Мезо- и микроформы рельефа по данным марсоходов	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
6	VIII-IX	Характерные формы рельефа крупнейших спутников Сатурна	3		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
7	X	Характерные формы рельефа крупнейших спутников Урана	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
8	XI	Характерные формы рельефа Плутона	2		Выполнение практической работы	ОПК-1 ИДК$_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$

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

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Введение	История становления планетарной геоморфологии как самостоятельной дисциплины	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
2	Методы планетарной геоморфологии	Геохронологические планетарные шкалы	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
3	Планетарные морфологические процессы	Сопоставление планетарных эндогенных процессов	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
4	Луна как спутник Земли	Лунные моря, борозды и трещины	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
5	Меркурий	Импактные образования на поверхности Меркурия	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
6	Венера	Тектонические структуры Венеры	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
7	Марс	Эндогенные формы рельефа на Марсе	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
8	Система Юпитера	Вулканические процессы и формы на Ио	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
9	Система Сатурна	Характерные формы рельефа Титана	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
10	Системы Урана и Нептуна	Сопоставление форм рельефа крупнейших спутников Урана и Нептуна	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$
11	Пояса астероидов и Койпера	Характерные формы рельефа Цереры	ОПК-1	$ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

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=52134.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены текущей программой.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) перечень литературы

основная

Геоморфология: учебник для вузов / А. И. Жиров [и др.]; под редакцией А. И. Жирова, С. Ф. Болтрамовича. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 733 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13115-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/515386. – Режим доступа: неограниченный для авторизованных пользователей.

Рычагов, Г. И. Геоморфология: учебник для вузов / Г. И. Рычагов. – 4-е изд. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 430 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05348-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/512286. – Режим доступа: неограниченный для авторизованных пользователей.

Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для вузов / С. А. Язев; под науч. ред. В. Г. Сурдина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 335 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17298-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/532831. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

дополнительная

Baker, V. R. Planetary geomorphology: Some historical/analytical perspectives / V. R. Baker // Geomorphology. – 2015. – Vol. 240. – P. 8-17. – DOI: 10.1016/j.geomorph.2014.07.016. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

Beyer, R. A. An introduction to the data and tools of planetary geomorphology / R. A. Beyer // Geomorphology. – 2015. – Vol. 240. – P. 137-145. – DOI: 10.1016/j.geomorph.2014.11.022. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

Faure, G. Introduction to planetary science / G. Faure, T. M. Mensing. – Dordrecht: Springer Netherlands, 2007. – 526 p. – DOI: 10.1007/978-1-4020-5544-7. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

Hargitai, H. Chinese and Russian Language Equivalents of the IAU Gazetteer of Planetary Nomenclature: an Overview of Planetary Toponym Localization Methods / H. Hargitai, C. Li, Z. Zhang // The Cartographic Journal. – 2019. – Vol. 56, Is. 4. – P. 335-354. –

DOI: 10.1179/1743277413Y.0000000051. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

Martian geomorphology / M. R. Balme, A. S. Bargery, C. J. Gallagher, S. Gupta (eds). – London: Geological Society, 2011. – Vol. 356. – 308 p. – DOI: 10.1144/SP356. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

McSween, H. Y. Jr. Planetary geoscience / H. Y. McSween Jr., J. E. Moersch, D. M. Burr [et al.]. – Cambridge: Cambridge University Press, 2019. – 350 p. – DOI: 10.1017/9781316535769. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

Planetary geology / Ed. A. P. Rossi, S. van Gasselt. – Springer International Publishing, 2018. – 433 p. – DOI: 10.1007/978-3-319-65179-8. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

б) периодические издания

Planetary and Space Science [Электронная версия журнала]. – URL: https://www.journals.elsevier.com/planetary-and-space-science. – Временной охват: с 1959 года. – Режим доступа: неограниченный через электронную систему Научной библиотеки им. В. Г. Распутина.

The Planetary Science Journal [Электронный журнал]. – URL: https://iopscience.iop.org/journal/2632-3338. – Временной охват: с 2020 года. – Режим доступа: свободный.

в) список авторских методических разработок:

Авторские методические разработки отсутствуют.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Astropedia: lunar and planetary cartographic catalog [Электронный ресурс] / USGS Astrogeology Science Center [сайт]. – URL: https://astrogeology.usgs.gov/search

Catalog of Spaceborne Imaging [Электронный ресурс] / NASA [сайт]. – URL: https://nssdc.gsfc.nasa.gov/imgcat/

Gazetteer of Planetary Nomenclature [Электронный ресурс] / USGS [сайт]. – URL: https://planetarynames.wr.usgs.gov/

IAG – International Association of Geomorphologists [сайт]. – URL: http://www.geomorph.org/

Laboratory for Comparative Planetology [сайт]. – URL: http://www.planetology.ru/index.php

PDS Image Atlas [Электронный ресурс] / NASA [сайт]. – URL: https://pds-imaging.jpl.nasa.gov/search/

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Комплект геолого-геоморфологических карт планет.

6.2. Программное обеспечение

Google Chrome (свободный браузер). Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html (бессрочно).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (ежегодно обновляемое ПО). Лицензия № 1B08191118094314533240 6 от 27.11.2019 (2 года).

LibreOffice (свободный офисный пакет). Условия использования: https://www.libreoffice.org/ (бессрочно).

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241 от 07.09.2006 (бессрочно).

Mozilla Firefox (свободный браузер). Условия использования по ссылке: https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/ (бессрочно).

QGIS (Свободная географическая информационная система с открытым кодом) Условия использования по ссылке: https://qgis.org/ru/site/ (бессрочно).

6.3. Технические и электронные средства обучения

Мультимедийный комплекс, демонстрационный комплект презентаций по дисциплине «Планетарная геоморфология»; помещение для самостоятельной работы студентов – компьютерный класс с доступом в Интернет и ЭИОС.

VII. Образовательные технологии

Информационные технологии используются на всех лекционных и практических занятиях – 34 часа.

Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
1	Сопоставление геологического строения планет	Практическая работа	Проблемное обучение	2

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
	земной группы			
2	Импактные кратеры на Луне	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
3	Вулканические процессы на Меркурии и Венере	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
4	Мега- и макроформы марсианской поверхности	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
5	Мезо- и микроформы рельефа по данным марсоходов	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
6	Характерные формы рельефа крупнейших спутников Сатурна	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	3
7	Характерные формы рельефа крупнейших спутников Урана	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
8	Характерные формы рельефа Плутона	Практическая работа	Геоинформационные системы и технологии	2
Итого часов:				17

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) представляет собой комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе университета: анализ и оценка результатов выполненных практических работ, заданий для самостоятельной работы студентов (выборочная проверка во время аудиторных занятий). Формой промежуточной аттестации является зачет. Контроль знаний на зачете может быть организован в двух видах: устно по предложенным в настоящей программе вопросам с предварительной подготовкой или письменно в форме теста. Назначение оценочных средств – выявить сформированность компетенции ОПК-1.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в рейтинговых баллах. Баллы набираются в

течение всего периода изучения дисциплины за различные виды успешно выполненных работ. Закрепление количества баллов за определенными темами и видами работ зависит от значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины. Усвоение студентом изучаемой в семестре дисциплины максимально оценивается в 100 баллов. Указанное максимальное количество баллов ($S_{итог}$), которое студент может набрать за семестр, складывается из суммы баллов за текущую работу в семестре ($S_{тк}$) и баллов, полученных во время зачета ($S_{пк}$). При этом максимальное количество баллов за текущую работу в семестре ($S_{тк}$) ограничивается 61 баллом. Рейтинговой системой предусматриваются «премиальные» баллы (от 0 до 10 баллов), которые могут быть добавлены студенту за высокое качество выполненных работ и использование в самостоятельной работе материалов, выходящих за рамки учебной программы. Премиальные баллы выставляются в ведомость до начала зачета. На оценку зачета ($S_{пк}$) максимально предусматривается 29 баллов.

Баллы за текущую работу студента по дисциплине начисляются преподавателем в течение семестра. Набранная студентом сумма баллов выставляется в ведомость. Студенту должна предоставляться информация о набранной им сумме баллов. Студент, набравший в результате текущей работы по дисциплине ($S_{тк}$) менее 30 баллов, не допускается к сдаче зачета. Ему выставляется академическая оценка «не зачтено».

Если на зачете ответ студента оценивается менее чем 20 баллами, то предмет считается не сданным, в ведомость выставляется академическая оценка «не зачтено». Если на зачете студент набирает 20 и более баллов, то они прибавляются к сумме баллов за текущую работу и переводятся в академическую оценку (см. таблицу ниже), которая фиксируется в зачетной книжке студента.

Итоговый семестровый рейтинг ($S_{итог}$)	Академическая оценка	Критерии оценивания на устном зачете
<61	«не зачтено»	• предполагается, что студент не разобрался с основными изученными в процессе обучения вопросами, не понимает сущности процессов и явлений; • материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний; • имеются заметные нарушения норм литературной речи; • обнаруживаются значительные пробелы в знаниях основного программного материала;

Итоговый семестровый рейтинг ($S_{итог}$)	Академическая оценка	Критерии оценивания на устном зачете
		• допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы зачета; демонстрируется незнание теории и практики предмета.
≥61	«зачтено»	• как минимум, предполагается краткий ответ в рамках лекционного курса с повышением развернутости, систематизированности и логичности; в ответах допускаются неточности; • как минимум, демонстрируются поверхностные знания вопроса с нарастанием глубины охвата; • допускаются нарушения в последовательности изложения; • возможны затруднения с выводами; • допускаются нарушения норм литературной речи; • как минимум, программный материал известен в объёме, необходимом для предстоящей работы.

В зачетной ведомости преподавателем проставляется итоговое количество баллов ($S_{итог}$) и соответствующая итоговой сумме баллов академическая оценка прописью. В зачетную книжку студента в виде дроби выставляется итоговое количество баллов и академическая оценка прописью, например: зачтено/80. При сдаче зачета по индивидуальному экзаменационному листу (направлению) преподаватель в графе «оценка» проставляет итоговое количество баллов ($S_{итог}$) и соответствующую итоговой сумме баллов академическую оценку прописью в виде дроби.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

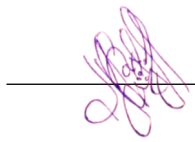
№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	Зачет	I-XI	ОПК-1 $ИДК_{Б\text{-}ОПК\text{-}1.2}$

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие о планетарной геоморфологии.
2. Разновидности планетарных данных.
3. Текущие миссии по исследованию рельефа планет.
4. Геолого-геоморфологические карты планет.
5. Геофизическая информация о планетах и их спутниках.

6. Цифровые модели рельефа планет.
7. Эндогенные планетарные процессы.
8. Экзогенные планетарные процессы.
9. Особенности форм поверхности Луны.
10. Особенности форм поверхности Меркурия.
11. Особенности форм поверхности Венеры.
12. Особенности форм поверхности Марса.
13. Особенности форм поверхности спутников Марса.
14. Особенности форм поверхности Ио.
15. Особенности форм поверхности Европы.
16. Особенности форм поверхности Ганимеда.
17. Особенности форм поверхности Каллисто.
18. Особенности форм поверхности малых спутников Юпитера.
19. Особенности форм поверхности Титана.
20. Особенности форм поверхности Энцелада.
21. Особенности форм поверхности малых спутников Сатурна.
22. Особенности форм поверхности спутников Урана.
23. Особенности форм поверхности спутников Нептуна.
24. Особенности форм поверхности карликовых планет Солнечной системы.

Разработчик:



ст. преподаватель кафедры географии, картографии и геосистемных технологий Лопатин М. Н.

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.

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 факультатива на 2025/2026 учебный год нет.

Декан географического факультета Вологжина С.Ж.