

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан геолого-географического  
факультета



 П.А. Тишин  
"23" июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИИ**

Направление подготовки (специальность)

**География**

Направленность (профиль) подготовки:

**«Географические основы развития туризма»**

Томск-2023

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.04.02 География, учебному плану направления подготовки 05.04.02 География, направленности (профиля) «Географические основы развития туризма» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре краеведения и туризма

Разработчик ФОС:

Пучкин Алексей Васильевич – канд. геогр. наук, доцент кафедры краеведения и туризма геолого-географического факультета НИ ТГУ

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры краеведения и туризма, протокол № 418 от 19.06.2023 г.

Руководитель ОПОП

«Географические основы развития туризма»  Л.Б. Филандышева

Заведующая кафедрой краеведения и туризма  Е.П. Макаренко

## Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

– ОПК-3. Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.

– ПК-1. Способен самостоятельно или под руководством более квалифицированного специалиста решать исследовательские задачи в рамках реализации научных, научно-технических и инновационных проектов

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины			
		Повышенный (отлично)	Достаточный (хорошо)	Пороговый (удовлетворительно)	Допороговый (неудовлетворительно)
		Шкала оценки тестовых заданий			
		85-100%	70-84%	55-69%	менее 55%
УК-1	ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Успешно умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, но совершает отдельные ошибки в анализе	В целом умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не умеет или сформировано лишь фрагментарное умение осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
ОПК-3	ИОПК-3.1. Выбирает способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое умение выбирать способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности	Успешно умеет выбирать способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности, но совершает отдельные ошибки в анализе	В целом умеет выбирать способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности, но допускает грубые ошибки в анализе	Не умеет или сформировано лишь фрагментарное умение выбирать способы обработки и визуализации географических данных, определяет необходимое информационное, программное и аппаратное обеспечение при решении различных задач профессиональной деятельности

	ИОПК-3.2. Выполняет комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов	Успешное и систематическое умение выполнять комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов	Успешно умеет выполнять комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов, но совершает отдельные ошибки в анализе	В целом умеет выполнять комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов, но допускает грубые ошибки в анализе	Не умеет или сформировано лишь фрагментарное умение выполнять комплексный пространственно-временной анализ географических данных с применением геоинформационных технологий и профессиональных программных продуктов
ПК-1	ИПК-1.2. Осуществляет сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования	Успешное и систематическое умение осуществлять сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования	Успешно умеет осуществлять сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования, но совершает отдельные ошибки в анализе	В целом умеет осуществлять сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования, но допускает грубые ошибки в анализе	Не умеет или сформировано лишь фрагментарное умение осуществлять сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования

Таблица 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/модуля/практики)	Результаты освоения дисциплины	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Источники данных и подходы при создания ЦМР	ИУК-1.2. ИОПК-3.1. ИОПК-3.2. ИПК-1.2.	Практическая работа №1, 2
2	Математические методы расчета, восстановление ЦМР основанных на растровой модели данных		
3	Оценка ошибок построения ЦМР		
4	Использование ЦМР для расчета морфометрических показателей		
5	Использование ЦМР для расчета потенциальных потерь почвы		

6	Использование ЦМР для картографирования границ водосборных бассейнов		
7	Использование ЦМР для построения временной гидросети и направлений поверхностного стока		

## Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине Практическая работа №1

### Ход выполнения задания

0. Установить приложение **Global mapper** (32x или 64x разрядная версия, в зависимости от параметров вашего компьютера). Инструкции по установке есть в соответствующей папке дистрибутива).

Дистрибутив можно скачать здесь: <https://drive.google.com/drive/folders/13W2d5aukfjwItnMgrsZnCKPy2goeVxQu?usp=sharing>

1. С помощью инструмента **Download online data** открыть слой **World Imagery**, с помощью **Zoom tool** выбрать интересующую Вас область в нужном масштабе. Лучше выбрать территорию которая имеет отношение к вашей диссертации.

2. Аналогично открыть слой **Aster GDEM v2** (спутниковая 3D Модель поверхности Земли). Нажать **Open Control Center**, поменять местами слои, чтобы космический снимок оказался над слоем трехмерной модели.

3. Используя **Show 3D View** построить трехмерную модель задранированную космическим снимком. развернуть построенную модель в необходимом ракурсе, используя вращение и перемещение.

4. Нажать **Open Control Center**, скрыть слой с космическим снимком

5. Используя режимы **Slope shader, Slope direction shader**, построить карты крутизны и экспозиции склонов.

6. Провести эксперименты с другими наборами слоев и их комбинациями, используя доступные инструменты.

7. Составить отчет со скриншотами выполненного задания аналогично приведенному примеру.

## Практическая работа №2

### Ход выполнения задания

Используя сервис "Яндекс карты. Народная" отрисовать не менее 10 объектов (здания, дороги и т.д.) Объекты должны быть как линейные так и площадные. В файле Word выложить скриншоты сделанные во время выполнения и кратко описать своими словами, что именно рисовали и на какой территории работали. Желательно выбирать объекты связанные с вашей темой магистерской.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ИУК-1.2. ИОПК-3.1. ИОПК-3.2. ИПК-1.2.	Практическая работа №1-2	Повышенный уровень («Отлично»): 1. Выполнены в соответствии с указанными требованиями 2. Ход решения работы определен правильно 3. Выполнены в срок до зачетного занятия Достаточный уровень («Хорошо»): 1. Выполнены в соответствии с указанными требованиями

		<p>2. Ход решения работы определен в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не влияющие на конечный результат</p> <p>3. Выполнены в срок до зачетного занятия</p> <p>Пороговый уровень («Удовлетворительно»):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнены в целом в соответствии с указанными требованиями</li> <li>2. Алгоритм решения был нарушен, в связи с чем конечный результат работы может оказаться под сомнением</li> <li>3. Выполнены в срок до зачетного занятия</li> </ol> <p>Допороговый уровень («неудовлетворительно»):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнены в целом в соответствии с указанными требованиями</li> <li>2. Алгоритм решения был грубо нарушен, в связи с чем конечный результат работы неверный</li> <li>3. Работа не сдана в срок до зачетного занятия</li> </ol>
--	--	---

Для допуска к промежуточной аттестации студент должен сдать все практические задания до экзаменационной сессии. Оценки, полученные за эти виды работ, учитываются при выставлении итоговой оценки за курс. Если все оценочные задания выполнены на повышенный уровень, то оценка «отлично» определяется без ответа на теоретические вопросы, если все виды оценочных заданий выполнены на «повышенный» и «достаточный» уровни, то обучающийся отвечает на 1 теоретический вопрос билета.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре в письменной форме по билетам. Билет содержит 2 теоретических вопроса, проверяющих ИУК-1.2., ИОПК-3.1., ИОПК-3.2., ИПК-1.2.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

1. Что такое база геоданных?
2. Классификации ЦМР.
3. Моделирование по регулярной сетке.
4. Моделирование по нерегулярной сетке.
5. Методы моделирования.
6. Интерполяция на основе триангуляции Делоне.
7. Метод кригинга.
8. Сравнение методов моделирования.
9. Программные средства создания и обработки ЦМР.
10. Создание TIN поверхностей в ArcGIS 9.
11. Создание поверхности Grid в ArcGIS 9.
12. Создание 3D объектов.
13. Анализ поверхности.
14. Запросы к классу Grid.
15. Запросы к классу TIN.

Оценка	Требования
«Отлично»	<p>Все или более 2 компетенций освоены на «повышенный уровень», а остальные не ниже «достаточного»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Дан полный и развернутый ответ на все вопросы билета</li> <li>2) Сформированы твердые знания по дисциплине в соответствии с содержанием курса</li> <li>3) Полном объеме освоен базовый понятийный аппарат по дисциплине</li> </ol>
«Хорошо»	<p>Все или более 2 компетенций освоены на «достаточный уровень»</p>

	<p>1) Дан полный ответ на теоретические вопросы с наличием незначительных недочетов, не требующих для корректировки наводящих вопросов от преподавателя</p> <p>2) Сформированы твердые знания по дисциплине в соответствии с содержанием курса</p> <p>3) В большей части освоен понятийный аппарат по дисциплине</p>
«Удовлетворительно»	<p>Все или 3 и более компетенций освоены на «пороговый уровень»</p> <p>1) Дан краткий и неполный ответ на теоретические вопросы билета, требующий большого количества наводящих вопросов от преподавателя</p> <p>2) Сформированы базовые знания по дисциплине в соответствии с содержанием курса</p> <p>3) Понятийный аппарат по дисциплине освоен поверхностно</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Одна или более компетенций освоены на «допороговый уровень»</p> <p>1) Не даны ответы даже на общие опросы по дисциплине</p> <p>2) Сформированы лишь поверхностные знания по дисциплине, не отображающих общую суть курса</p> <p>3) Не сформирован базовый понятийный аппарат</p>