

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета


П.А. Тишин

«22» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ГЕОФИЗИКА ЛАНДШАФТОВ

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«География и геоинформационные технологии»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.02 География, учебному плану направления подготовки 05.03.02 География, направленности (профиля) «География и геоинформационные технологии» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре географии // опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=33600>

Разработчик ФОС:

Ерофеев Александр Анатольевич – канд. геогр. наук, доцент кафедры географии геолого-географического факультета НИ ТГУ.

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

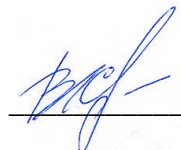
Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры географии, протокол № 32 от 26.06.2023 г.

Руководитель ОПОП
«География и геоинформационные технологии»



Н.С. Евсева

Заведующий кафедрой географии



В.В. Хромых

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

ПК-4 – способен выполнять комплексный пространственный анализ природных и социально-экономических территориальных систем с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) и геоинформационных технологий.

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИОПК-1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности.

ИПК-4.1. Отбирает и систематизирует информацию географической направленности, выполняет технологические операции по обработке ДДЗЗ и формирует базы геоданных с параметрами (показателями) состояния природных и социально-экономических территориальных систем

ИПК-4.2. На основе комплексного анализа сформированных баз геоданных проводит качественную и количественную оценку состояния природных и социально-экономических территориальных систем.

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)
ИОПК-1.1	ИОПК-1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки	Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности, но допускает грубые ошибки	Не может использовать базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности

ПК-4	ИПК-4.1. Отбирает и систематизирует информацию географической направленности, выполняет технологические операции по обработке ДДЗЗ и формирует базы геоданных с параметрами (показателями) состояния природных и социально-экономических территориальных систем	Знает основные формы записи и назначение элементов в уравнении водного, радиационного и теплового баланса	Знает основные формы записи и назначение элементов в уравнении водного, радиационного и теплового баланса, но допускает незначительные ошибки	Знает основные формы записи и назначение элементов в уравнении водного, радиационного и теплового баланса, но допускает грубые ошибки	Не имеет понятия о формах записи и назначение элементов уравнений водного, радиационного и теплового баланса
	ИПК-4.2. На основе комплексного анализа сформированных баз геоданных проводит качественную и количественную оценку состояния природных и социально-экономических территориальных систем	Знает методы определения геофизических свойств ландшафта и умеет применять на практике методы количественной оценки ландшафтно-геофизических условий.	Знает методы определения геофизических свойств ландшафта и умеет применять на практике методы количественной оценки ландшафтно-геофизических условий, но допускает незначительные ошибки	Знает методы определения геофизических свойств ландшафта и умеет применять на практике методы количественной оценки ландшафтно-геофизических условий, но допускает грубые ошибки	Не знает

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Объект и предмет геофизики ландшафта	ИОПК-1.1.	Реферат
2.	История становления геофизического направления в географии и ландшафтоведении.	ИОПК-1.1.	Эссе, конспект первоисточника, составление сводной таблицы
3.	Физические факторы и процессы функционирования геосистем	ИПК – 4.1.	Реферат

4.	Энергетический потенциал ландшафта	ИПК – 4.2.	Практическая работа №1
5.	Биоэнергетика ландшафта	ИПК – 4.1. ИПК – 4.2.	Реферат, практическая работа №1
6.	Водно-физические свойства почв и грунтов	ИПК – 4.1. ИПК – 4.2.	Эссе, практическая работа №1
7.	Метод балансов	ИПК – 4.2.	Практическая работа №1

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

ИОПК 1.1

Перечень тем рефератов:

- Примерный перечень тем рефератов
- Роль К.Н. Дьяконова в становлении геофизического направления в географии и ландшафтоведении.
 - Роль Н.Л. Беручашвили в становлении геофизического направления в географии и ландшафтоведении.

Перечень тем эссе:

1. История становления геофизического направления в географии и ландшафтоведении.
2. Геофизическая структура ландшафтов.

Конспект первоисточника по теме «История становления геофизического направления в географии и ландшафтоведении».

Составление сводной таблицы по теме «История становления геофизического направления в географии и ландшафтоведении»

ИПК-4.1.

Перечень тем эссе:

1. Тепловой и энергетический баланс геосистем
2. Водный баланс геосистем
3. Басейновые геосистемы.
4. Энергетические характеристики зональных типов ландшафтов.

Перечень тем рефератов:

- Примерный перечень тем рефератов
- Соотношение понятий – радиационный и тепловой баланс Земли.
 - Уравнение связи теплового и водного балансов по М.И. Будыко и его интерпретация в работах В.С. Мезенцева.

ИПК – 4.2.

Практическая работа №1 - «Составление ландшафтно-геофизической карты водосбора».

На основе цифровой модели рельефа студенты выделяют границы изучаемого водосборного бассейна, затем, обрисовывают границы водосборного бассейна. Затем, при помощи автоматизированных алгоритмов выполняется расчёт основных морфометрических параметров рельефа.

Результаты освоения дисциплины:

1. Оценочные средства: Конспект первоисточника

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.): написание конспекта первоисточника представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Критерии оценивания приведены в «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по направлению подготовки «География» (Ромашова Т.В.). Максимальное количество баллов за данный вид работы от 3 до 5.

2. Оценочные средства: Практическая работа № 1

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.): Практические занятия предусматривают два этапа. На первом этапе – предварительное ознакомление обучающихся с методикой выполнения работы с помощью презентационных материалов, подготовленных преподавателем. Для выполнения практических занятий используются также ресурсы, размещенные в данном курсе в СДО Moodle (<https://moodle.tsu.ru/>). На втором этапе каждым студентом выполняются работы, в том числе и по вариантам, позволяющие проверить навыки решения конкретных практических задач.

Для получения оценки – «отлично» необходимо выполнить каждую работу в срок и без замечаний по оформлению и содержанию: развернутого и грамотного анализа полученных результатов. Для оценки «хорошо» необходимо также своевременное выполнение задания; например, карта оценки компонентов или природно-территориальных комплексов выполнена правильно, но легенда выполнена небрежно, пояснительная записка недостаточно развернута. Работа получит «удовлетворительную» оценку если она выполнена с грубыми ошибками в оценке, карта построена небрежно, пояснительная записка недостаточно развернута, несвоевременное выполнение. Оценка «неудовлетворительно» - работа не выполнена. За выполнение всех работ можно получить 15 баллов.

3. Оценочные средства: Составление сводной таблицы по теме

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.): заполнение таблицы должно проходить после завершения освоения темы «История становления и развития направления». Эта работа осуществляется студентами самостоятельно (СРС) в системе Google (совместные документы) в течение 2 недель. Критерии оценивания приведены в «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по направлению подготовки «География» (Ромашова Т.В.). За данный вид работы количество баллов – 1-3.

4. Оценочные средства: Тестовые задания

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.): каждое тестирование проходит после завершения семинарских занятий по основным разделам дисциплины с использованием дистанционных технологий (СДО Moodle). Ответить на вопросы необходимо в течении недели с момента получения

доступа к выполнению теста. На выполнение одного теста дается 20 минут, одна попытка. По структуре формирования ответа различают следующие типы заданий: тесты единственного и множественного выборов; на восстановление соответствия; открытого типа. В каждом тесте содержится 10 вопросов. В зависимости от типа тестового задания оценка за ответ может изменяться от 1 до 3 баллов, например, за правильный ответ на тест единственного выбора – 1 балл; множественного выбора и на восстановление соответствия – 2 балла, максимальный балл за ответ на тест открытого типа – 3. Баллы автоматически переводятся в проценты.

Шкала перевода процентов за тесты в оценку текущей успеваемости: 85 – 100 % – «отлично»; 70 – 84 % – «хорошо»; 55 – 69 % – «удовлетворительно», менее 54 % – «неудовлетворительно».

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в седьмом семестре в форме зачета.

Промежуточная аттестация проводится в седьмом семестре на основе оценок, которые студент получил за выполнение рефератов, практической работы, написания эссе и сдачи студентом устного зачета по билетам. Получение студентом зачета по результатам работы в течение семестра производится в случае выполнения всех предусмотренных заданий. Во всех иных случаях студент сдает устный зачет по билетам, содержащим два теоретических вопроса из вышеприведенного списка.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Место геофизики ландшафта среди наук о Земле
2. Основные геосистемные постулаты и аксиомы
3. Геофизические поля, переменные, константы. Градиент, скорость, ускорение, напряженность потоков вещества и энергии
4. Системный подход – методологическая основа геофизики ландшафта.
5. Три понятия целостности в географии. Эмерджентность. Полиструктурность и полисистемность. Принцип дополнительности.
6. Понятие ландшафтного пространства, ландшафтного времени и состояния геосистемы. Иерархия пространства и времени. Эргодичность
7. История становления геофизического направления в географии и ландшафтоведении
8. Энергетический потенциал ландшафта. Биоэнергетика ландшафта
9. Водно-физические свойства почв и грунтов
10. Метод балансов в геофизике ландшафта
11. Радиационный баланс Земли и геосистем
12. Тепловой баланс геосистемы
13. Энергетический баланс
14. Водный баланс геосистем
15. Бассейновая организация ландшафта
16. Уравнение связи теплового и водного балансов (по М.И. Будыко и В.С. Мезенцеву)
17. Баланс вещества геосистем. Зональные закономерности в приходной и расходной части баланса. Методы определения прихода и расхода вещества в геосистемах.
18. Элементарные и интегральные физико-географические процессы. Проблема характерного масштаба явления

19. Биологическая продуктивность, ее размерность, способы определения. Структура продуктивности и географические закономерности ее распределения. Фотосинтез и его физико-географические факторы
20. Физическая сущность географических законов и закономерностей

Шкала формирования итоговой оценки

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Зачтено	Полный развернутый ответ на все вопросы с возможными пробелами в деталях.
Не зачтено	Нет ответа на вопросы билета