

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Геоинформационные системы

по направлению подготовки

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
«Генезис и эволюция почв»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2022

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.П. Кулижский

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1 (неуд)	2 (неуд)	3 (уд)	4 (хор)	5 (отл)
			Не зачтено		Зачтено		
ОПК-1	ИОПК-1.2	ОР 1.1.1 Аргументирует использование методов естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Не использует методы	Называет некоторые методы естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Называет некоторые методы естественных наук для решения задач профессиональной деятельности и возможности их применения	Умеет выбрать методы естественных наук, но затрудняется аргументацией их использования	Умеет аргументировать использование методов естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	ИОПК-4.2	ОР 1.2.1 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Не применяет	Затрудняется с выбором современных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Может выбрать технологию исследования, но затрудняется в его применении	Применяет базовые технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-5	ИОПК-5.1	ОР 1.3.1 Использует разнообразные методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Не использует	Называет некоторые методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Имеет некоторые навыки работы с полевыми и лабораторными данными	Использует наиболее простые методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Использует разнообразные методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1 (неуд)	2 (неуд)	3 (уд)	4 (хор)	5 (отл)
			Не зачтено		Зачтено		
ИПК-2	ИПК-2.1	ОР 1.4.1 Проводит поиск и сбор информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований; читает карты, АФС и космоснимки, работает с электронными базами данных	Не может проводить поиск информации	Не знает источники информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований	Затрудняется с выбором информации, не может корректно работать с базами данных	Проводит поиск и сбор информации, затрудняется с формированием единой картографической основы	Самостоятельно проводит поиск и сбор информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований
	ИПК-2.5	ОР 1.4.2 Оформляет элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров	Не владеет навыком	Не может выделить почвенные контуры на полевой карте	Не корректно выделяет сложные контуры на полевой карте	Затрудняется с оформлением полевой карты	Оформляет элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Основы цифровой картографии	ИОПК-1.2. Аргументирует использование методов естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Контрольная работа «Основы цифровой картографии»
		ИОПК-4.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Оценка за индивидуальное решение практических заданий: «Начало работы в ArcGIS 10.8», «Выбор объектов на карте»
2	Понятие о геоинформационных системах	ИОПК-5.1. Использует разнообразные методы сбора и обработки полевой и лабораторной информации	Контрольная работа «Понятие о геоинформационных системах»
3	Тематическое картографирование	ИПК-2.1. Проводит поиск и сбор информации, необходимой для подготовки и проведения почвенных обследований; читает карты, АФС и космоснимки, работает с электронными базами данных;	Оценка за индивидуальное решение практических заданий: «Обзорная карта-схема участка работ», «Карта фактического материала», «Карта водоохранных зон поверхностных водных

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
			объектов», «Методы интерпретации результатов анализа», «Карта современного экологического состояния», «Карта загрязнения почвенного покрова»
		ИПК-2.5. Оформляет элементы полевой почвенной карты с предварительным выделением почвенных контуров.	Оценка за индивидуальное решение практических заданий: «Обзорная карта-схема района проведения почвенных исследований», «Карта фактического материала почвенных исследований для выпускной работы»

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Контрольная работа по теме «Основы цифровой картографии»: письменно ответить на вопросы задания.

Примеры вопросов:

1. Федеральный картографо-геодезический фонд РФ.
2. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ.
3. Тенденции развития цифровой картографии в мире.

Контрольная работа по теме «Понятие о геоинформационных системах»: письменно ответить на вопросы задания.

Примеры вопросов:

1. Сравнительный обзор ГИС.
2. Цели, задачи, возможности ГИС-технологий.
3. Источники информации для создания тематических карт.

Оценка за индивидуальное решение практических заданий «Начало работы в ArcGis 10.8», «Выбор объектов на карте», «Обзорная карта-схема участка работ», «Карта фактического материала», «Карта водоохраных зон поверхностных водных объектов», «Карта современного экологического состояния», «Карта загрязнения почвенного покрова», «Обзорная карта-схема района проведения почвенных исследований», «Карта фактического материала почвенных исследований для выпускной работы». Задания с набором исходных данных представлены в данном курсе в Moodle.

Оценка выполнения задания проводится по матрице:

Критерий	Оценка
Корректность использования нормативно-технической документации	3 балла
Учет специфики объекта обследования	3 балла
Верность полученных выводов и интерпретации результатов	3 балла
Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры	1 балл

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. В билет входит 2 вопроса из перечисленных ниже. Ответы на вопросы сдаются в устной форме.

Вопросы к зачету по дисциплине «**Геоинформационные системы**»

1. Ввод данных в ГИС
2. Векторный формат данных
3. Виды надписей
4. Выбор территориальных единиц картографирования
5. Данные дистанционного зондирования как источник данных для ГИС-проектов
6. Источники данных для ГИС-проектов
7. Картографическая легенда
8. Класс атрибутивных данных ГИС
9. Классификация ГИС
10. Космические системы дистанционного зондирования
11. Математическая основа карты
12. Модульное строение ГИС
13. Общие аналитические операции
14. Оверлейные операции
15. Операции вычислительной геометрии
16. Операции моделирования
17. Операции реструктуризации данных
18. Операции с трехмерными объектами
19. Операции трансформации картографического изображения
20. Органы власти субъекта Федерации как источник данных для ГИС-проектов
21. Основные компоненты ГИС - программы
22. Оформление карты
23. Оценка геометрической точности карты
24. Оценка качества оформления карты
25. Оценка современности и идеологической ценности карт
26. Оценка экологической информации с точки зрения картосоставления
27. Понятие о географических проекциях
28. Понятия «данных», «информации» и «знаний» в ГИС
29. Размещение надписей на карте
30. Растровый формат данных
31. Связь между таблицами
32. Системы координат
33. Сравнительный анализ векторного и растрового форматов данных
34. Сравнительный обзор ГИС
35. Структура картографического изображения
36. Структура карты
37. Требования, предъявляемые к оформлению картографического изображения
38. Функции ГИС
39. Цели и задачи цифрового картографирования
40. Этапы создания ГИС-проекта

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-1	ИОПК-1.2.	Контрольная работа	Правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
ОПК-4	ИОПК-4.2.	Оценка за индивидуальное решение практических заданий	Верное решение 2 заданий оценивается на 10 баллов каждое (согласно критериям п. 3.1)
ОПК-5	ИОПК-5.1.	Оценка за индивидуальное решение практических заданий	Правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.
ИПК-2	ИОПК-2.1.	Оценка за индивидуальное решение практических заданий	Верное решение 6 заданий оценивается на 10 баллов каждое (согласно критериям п. 3.1)
	ИОПК-2.5.	Оценка за индивидуальное решение практических заданий	Верное решение 2 заданий оценивается на 10 баллов (согласно критериям п. 3.1)

3.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в седьмом семестре. Формат аттестации: балльно-рейтинговое оценивание или устный ответ по билетам.

Оценка выставляется на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение всех заданий и тестов. Если студент сдал тесты и выполнил задания на общую сумму баллов, равную 75 % от максимально возможной суммы баллов (более 90), то он получает зачет:

Компетенция	Индикатор компетенции	Не зачтено	Зачтено
ОПК-1	ИОПК-1.2	Менее 7 баллов	7-10 баллов
ОПК-4	ИОПК-4.2.	Менее 15 баллов	15-20 баллов
ОПК-5	ИОПК-5.1.	Менее 7 баллов	7-10 баллов
ИПК-2	ИОПК-2.1.	Менее 45 баллов	45-60 баллов

Компетенция	Индикатор компетенции	Не зачтено	Зачтено
	ИОПК-2.5.	Менее 15 баллов	15-20 баллов
Итого		Менее 90 баллов	90-120 баллов

Если набрано меньше 75 % баллов от максимально возможной суммы, студент сдает устный зачет по билетам (п. 3.2). Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса, ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикаторов ИОПК-1.2, ИОПК-4.2, ИОПК-5.1, ИПК-2.1, ИПК-2.5. Критерии оценивания ответов совпадают с критериями оценивания результатов обучения, описанными в пункте 1.

Информация о разработчиках

Горина Н.В., канд. биол. наук, доцент каф. экологии, природопользования и экологической инженерии Биологического института