

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2025 07:20:24

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deac4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.24 ГИС в экологии и природопользовании

Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

**с дополнительной квалификацией «Государственное и муниципальное
управление в сфере охраны окружающей среды и природопользования»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии	
Разработчики: канд. биол. наук, доцент канд. биол. наук		Дрофа О.В. Коржова Л.В.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} - владеет базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	источники информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем
		ИД-2 _{ОПК-2} - применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	знает как используется ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	уметь использовать ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	владеть навыками использования ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1 _{ОПК-5} - Понимает принципы работы современных информационных технологий	знать принципы работы современных информационных технологий	уметь работать в современных информационных технологиях	владеть навыками работы в современных информационных технологиях
		ИД-2 _{ОПК-5} - Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	знать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	уметь работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	владеть навыками работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-5} - Ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей	Знать основы применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач профессиональной деятельности	умеет применять цифровые технологии и их инструменты, в том числе ГИС, для решения задач профессиональной деятельности	владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных технологий

		ИД-4 _{ОПК-5} - Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	знает как используется ГИС при решении профессиональных задач в области экологии и природопользовании в АПК	уметь использовать ГИС при решении профессиональных задач в области экологии и природопользовании в АПК	владеть навыками использования ГИС при решении профессиональных задач в области экологии и природопользовании в АПК
--	--	--	---	---	---

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
				3	4	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1		обсуждение с преподавателем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
выполнение комплексного задания в ГИС	2.1	создание фрагмента карты в ГИС	обсуждение с преподавателем	представление карты		
Самостоятельное изучение тем	2.2	вопросы для самостоятельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	конспект		
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении лабораторных работ		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			контрольное тестирование		
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения 1-2 разделов	4.1	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	контрольная работа		
- по итогам изучения 3-4 раздела	4.2	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	контрольная работа		
Промежуточная аттестация студентов по итогам изучения дисциплины	5			Дифференцированный зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций

2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР

элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
	Создание фрагмента карты в ГИС
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения индивидуального задания по созданию фрагмента карты в ГИС
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки к лабораторным занятиям
	Критерии оценки самоподготовки к лабораторным занятиям
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	Дифференцированный зачет

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.4 Описание показателей, критериев и этапов оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Знает источники информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Не знает основные источники информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Поверхностно ориентируется в основных источниках информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Свободно ориентируется в источниках информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	В совершенстве ориентируется в источниках информации в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Выполнение индивидуально го задания в ГИС, тестирование, опрос
		Наличие умений	Умеет анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Не умеет анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Слабо умеет анализировать только базовую информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	Умеет анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	В совершенстве грамотно анализирует информацию в области экологии и природопользования для экологического картографирования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем	Не владеет навыками интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем	Поверхностно владеет навыками интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем	Владеет навыками интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем	В совершенстве владеет навыками интерпретации экологической информации с использованием современных геоинформационных систем	
	ИД-2 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Знает теоретические основы как используется ГИС при решении типовых	Фрагментарные знания базовых теоретических основ как используется ГИС при решении	Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ как	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ как	Сформированные систематические знания базовых теоретических основ как используется	Выполнение индивидуально го задания в ГИС,

			ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	используется ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	используется ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	ГИС при решении типовых ситуаций с использованием знаний экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	тестирование, опрос
		Наличие умений	уметь использовать ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	Частично освоенное умение использовать ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	Сформированное умение использовать ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками использования ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	Фрагментарное применение навыков использования ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	Успешное и систематическое применение навыков использования ГИС при решении типовых ситуаций по обеспечению безопасности человека с помощью современных информационных технологий	
ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Полнота знаний	знать теоретические основы работы современных информационных технологий	Фрагментарные знания базовых теоретических основ работы современных информационных технологий	Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ работы современных информационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ работы современных информационных технологий	Сформированные систематические знания базовых теоретических основ работы современных информационных технологий	Выполнение индивидуально го задания в ГИС, тестирование, опрос
		Наличие умений	уметь работать в современных информационных	Частично освоенное умение работать в современных	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение работать в современных	

			технологиях	информационных технологиях	работать в современных информационных технологиях	работать в современных информационных технологиях	информационных технологиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками работы в современных информационных технологиях	Фрагментарное применение навыков работы в современных информационных технологиях	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы в современных информационных технологиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы в современных информационных технологиях	Успешное и систематическое применение навыков работы в современных информационных технологиях	
	ИД-2 опк-5	Полнота знаний	знать теоретические основы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарные знания базовых теоретических основ современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания базовых теоретических основ современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых теоретических основ современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания базовых теоретических основ современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Выполнение индивидуально го задания в ГИС, тестирование, опрос
		Наличие умений	уметь работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	Сформированное умение работать в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарное применение навыков работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков работы в современных информационных технологиях при решении задач профессиональной деятельности	
	ИД-3 опк-5	Полнота знаний	знает основы применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач	не знает основы применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач	поверхностно знаком с основами применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач профессиональной деятельности	знает основы применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач профессиональной деятельности	в совершенстве знает основы применения цифровых технологий и их инструментов, в том числе ГИС, для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение индивидуально го задания в ГИС, тестирование, опрос

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

СОЗДАНИЕ ФРАГМЕНТА КАРТЫ В ГИС

В геоинформационной системе (Профессиональная Карта-2011/QGIS) обучающийся самостоятельно выполняет задание по созданию фрагмента тематической карты или ландшафтно-индикационной картограммы.

Место в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой задания:

Задание выполняется студентами на компьютерах в прикладном программном продукте ГИС Карта-2011 / QGIS. Все формируется в единую папку; сдаётся в электронном виде и в виде отчета преподавателю.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По результатам представления отчета выставляются оценки.

- *оценка «отлично»* - выставляется обучающемуся, если верно решены все поставленные перед ним задачи, отлично выполнены все слои тематической карты, не имеются ошибки оцифровки материала, работа оформлена аккуратно, сдана в срок;

- *оценка «хорошо»* - выставляется обучающемуся, если правильно решены все поставленные перед ним задачи, хорошо выполнены все слои тематической карты, имеются незначительные ошибки оцифровки материала, работа оформлена аккуратно, сдана в срок и допущены небольшие неточности;

- *оценка «удовлетворительно»* - выставляется обучающемуся, если решены не все поставленные перед ним задачи, удовлетворительно выполнены слои тематической карты, имеются в небольшом количестве ошибки оцифровки материала, работа оформлена не аккуратно, сдана в срок и допущены неточности;

- *оценка «неудовлетворительно»* - выставляется обучающемуся, если не решены поставленные перед ним задачи, выполнены не все слои тематической карты, имеются значительные ошибки оцифровки материала, работа оформлена неаккуратно, сдана не в срок и допущены большие неточности.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Вариант 1

1. Что такое геоинформационные системы?
2. Какие виды ГИС программ Вы знаете?
3. Функции ГИС программ.

Вариант 2

1. Современные геоинформационные системы.
2. Назовите сферы применения ГИС?
3. Дистанционное зондирование земли. Аэрофотосъемка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если все ответы правильные и развернутые;
- *оценка «хорошо»* - все ответы правильные, но допущены небольшие неточности;
- *оценка «удовлетворительно»* - не все ответы правильные, вопрос не раскрыт полностью;
- *оценка «неудовлетворительно»* - большинство ответов неправильные.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

1. Полюса, меридианы и параллели. Классификация картографических проекций
2. Глобальная система позиционирования
3. Процесс получения изображений ДЗ как система
4. Понятие дистанционного зондирования
5. Оптические методы дистанционного зондирования
6. Радиотехнические методы ДЗ
7. Прием информации со спутников
8. Спутники для дистанционного зондирования
9. Анализ спутниковых изображений
10. Проектирование и обзор современных ГИС
11. История возникновения и эволюция геоинформационных систем.
12. Классифицирование геоинформационных систем.
13. Применение ГИС-технологий в сельском хозяйстве.
14. Использование ГИС-технологий в области охраны окружающей среды.
15. Геоинформационные системы в развитии современного общества.

По темам, вынесенным на самостоятельное изучение, проводится устный опрос с представлением конспектов по каждому вопросу, либо по желанию студента готовится реферат или электронная презентация, с докладом (в виде сообщения). Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме в виде конспектов вопросов, реферата или электронной презентации;
- 4) предоставить отчетный материал преподавателю (конспект, реферат или презентация);
- 5) устно ответить на вопросы по изученной теме/сделать сообщение, выступить с презентацией.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспектов изученных тем, на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не оформил отчетный материал, не смог раскрыть содержание темы.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Понятие о земном эллипсоиде и картографические проекции

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о земном эллипсоиде.
2. Системы координат.
3. Картографические проекции: виды, классифицирование, принципы построения.

Тема 2. Создание карты

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Этапы создания многолистовой векторной карты в ГИС.
2. Номенклатурного листа.
3. Системы координат, при создании многолистовой векторной карты.

Тема 3. Создание математической основы карты

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Меню «Запуск приложений» в ГИС.
2. Прямоугольная сетка и Картографическая сетка.
3. Выбор кода объекта из классификатора.

Тема 4. Работа с растром в Профессиональная ГИС / QGIS

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Импорт растра из графического формата.
2. Привязка растра по одной точке.
3. Привязка растра по двум точкам с масштабированием и поворотом.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. На рисунке показана схема процессов сбора, обработки, анализа и вывода данных ГИС. Какой элемент должен находиться под знаком вопроса?



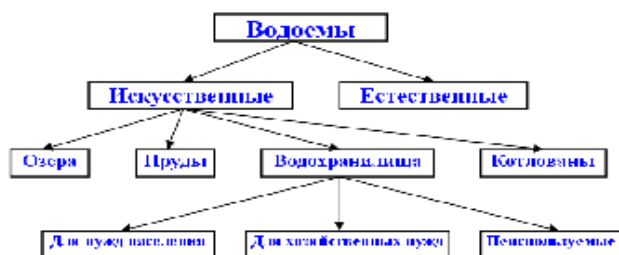
- а. система управления ГИС
- б. система управления базой данных
- в. система сбора пространственных данных
- г. экспертная система

2. На рисунке показана схема процессов сбора, обработки, анализа и вывода данных ГИС. Какой элемент должен находиться под знаком вопроса?



- а. система обработки атрибутивных данных
- б. система обработки пространственных данных
- в. система автоматизированного хранения данных

3. В какой модели используется подобный (см. рисунок) топографический классификатор?



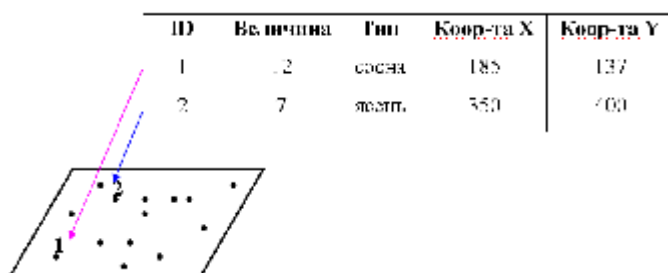
- а. векторно-нетопологическая модель
- б. объектно-ориентированная модель
- в. слоевая модель
- г. векторно-топологическая

4. Примером какой модели организации данных может служить представленный рисунок?



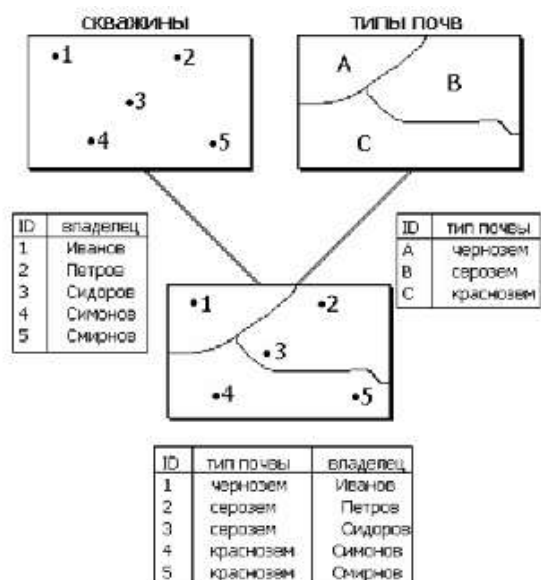
- а. векторно-нетопологическая модель
- б. векторно-топологическая модель
- в. объектно-ориентированная модель
- г. слоевая модель

5. Примером какой формы представления объектов является данный рисунок?



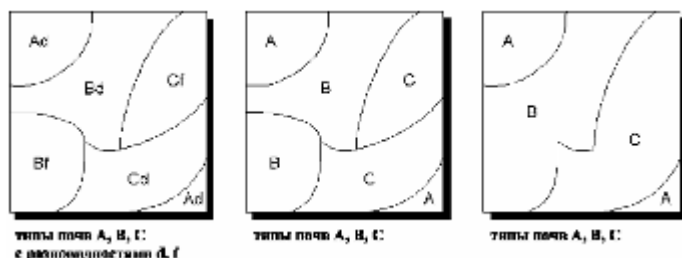
- а. в виде регулярной сети точек
- б. в виде изолиний
- в. в виде нерегулярной сети точек

6. Как называется оверлейная операция, представленная на рисунке?



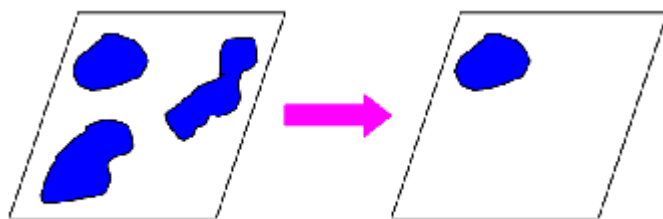
- а. операция объединения объектов одного типа
- б. операция "точка-в-полигон"
- в. операция определения принадлежности линии полигону
- г. операция наложения двух полигональных слоев
- д. операция определения линий пересечения объектов

7. Какую аналитическую операцию иллюстрирует данный рисунок?



- а. переклассификация
- б. оверлей
- в. Зонирование
- г. Интерполяция
- д. буферизация

8. Какую переклассификационную операцию иллюстрирует рисунок?

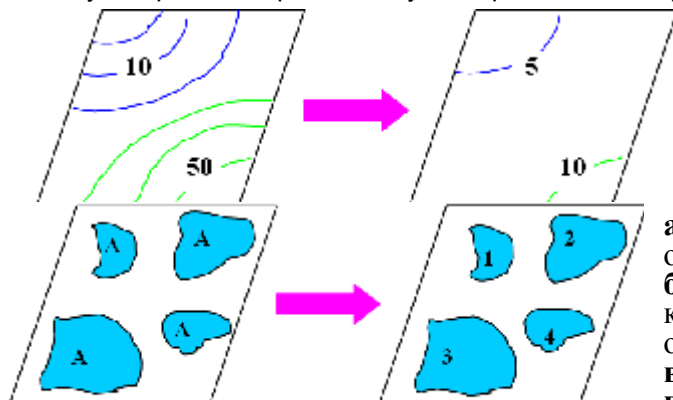


Исходная карта

Результат

- а. переклассификация по размеру объектов
- б. переклассификация единого класса объектов в индивидуальные объекты
- в. переклассификация по значению величины
- г. позиционная переклассификация

9. Какую переклассификационную операцию иллюстрирует рисунок?



Исходная карта

Результат

- а. переклассификация по размеру объектов
- б. переклассификация единого класса объектов в индивидуальные объекты
- в. позиционная переклассификация
- а. переклассификация по размеру объектов
- б. переклассификация единого класса объектов в индивидуальные объекты
- в. позиционная переклассификация
- г. переклассификация по значению величины

11. Какую переклассификационную операцию иллюстрирует рисунок?

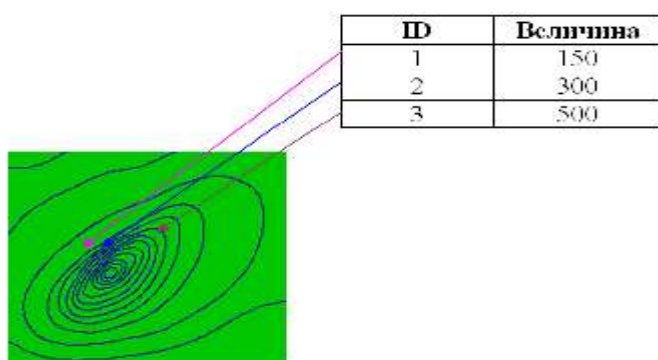


Исходная карта

Результат

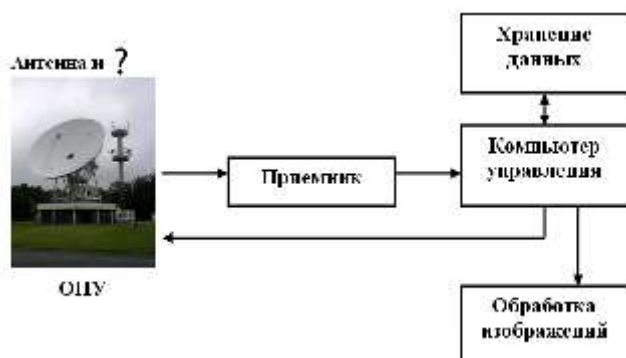
- а. переклассификация по размеру объектов
- б. переклассификация единого класса объектов в индивидуальные объекты
- в. позиционная переклассификация
- г. переклассификация по значению величины

12. Примером какой формы представления объектов является данный рисунок?



- а. в виде изолиний
- б. в виде регулярной сети точек
- в. в виде нерегулярной сети точек

13. Какой элемент станции приема спутниковой информации скрывается под знаком вопроса?



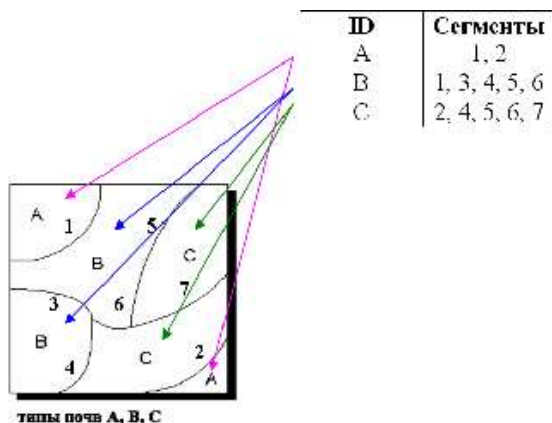
- а. ОДУ
- б. МПУ
- в. ОШУ
- г. МШУ

14. Какой элемент станции приема спутниковой информации скрывается под знаком вопроса?



- а. ОДУ
- б. ПТУ
- в. ОПУ
- г. ОДА

15. Примером какой модели организации данных может служить представленный рисунок?



- а. объектно-ориентированная модель
- б. векторно-топологическая модель
- в. слоевая модель
- г. векторно-нетопологическая модель

16. Аналитическая операция, состоящая в объединении объектов на карте в большие регионы или территории для обобщения данных по этим территориям?

- а. интерполяция
- б. буферизация
- в. сетевой анализ
- г. зонирование
- д. переклассификация

17. В истории развития геоинформационных систем выделяют четыре периода. Какой из периодов лишний?

- а. Инновационно-проектный период
- б. Новаторский период
- в. Период потребления
- г. Период государственного влияния
- д. Период коммерциализации

18. Идея создания глобальной системы позиционирования зародилась в ...годах

- 40-х
- 60-х
- 70-х
- 50-х
- 90-х

19. В какие годы функциональные возможности GPS стали доступны гражданскому населению?

- а. в 60-е
- б. в 90-е
- в. в 80-е
- г. в 70-е

20. В каких ГИС цифровое представление географических объектов формируется в виде совокупности пикселей? (**множественный выбор**)

- а. ГИС на основе растровой модели представления данных
- б. ГИС на основе векторно-топологического представления данных
- в. ГИС на основе векторной модели представления данных
- г. ГИС на основе квадратомиического представления данных

21. В каких ГИС цифровое представление пространственных объектов осуществляется в виде набора координатных чисел? (**множественный выбор**)

- а. ГИС на основе векторно-топологического представления данных
 - б. ГИС на основе векторной модели представления данных
 - в. ГИС на основе квадротомического представления данных
 - г. ГИС на основе растровой модели представления данных
22. В какой из моделей используется иерархическая сетка?
- а. объектно-ориентированная модель
 - б. слоевая модель
 - в. векторно-топологическая модель
 - г. векторно-нетопологическая модель
23. В какой из периодов происходит исследование принципиальных возможностей информационных систем, пограничных областей знаний и технологий, наработка эмпирического опыта, первые крупные проекты и теоретические работы?
- а. Период потребления
 - б. Новаторский период
 - в. Период коммерциализации
 - г. Инновационно-проектный период
 - д. Период государственного влияния
24. В какой из систем встроен модуль открытой среды разработки, который позволяет использовать стандартные языки программирования?
- а. MapInfo
 - б. CREDO
 - в. ARCVIEW GIS
 - г. ARC/INFO
 - д. ГеоКонструктор
25. В какой из форм представления объекты отображаются в виде равномерно расположенных в пространстве точек достаточной густоты?
- а. в виде изолиний
 - б. в виде регулярной сети точек
 - в. в виде нерегулярной сети точек
26. В какой из форм представления точечные объекты расположены произвольно и в качестве атрибутов имеют какое-то значение в данной точке поля?
- а. в виде изолиний
 - б. в виде регулярной сети точек
 - в. в виде нерегулярной сети точек
27. В какой модели в один лист одного тематического слоя можно поместить объекты не всех геометрических типов одновременно?
- а. объектно-ориентированная модель
 - б. векторно-топологическая модель
 - в. векторно-нетопологическая модель
 - г. слоевая модель
28. В какой период развития ГИС наблюдается повышенная конкурентная борьба среди коммерческих производителей геоинформационных технологий и услуг, а доступность и "открытость" программных средств позволяет пользователям самим настраивать, адаптировать, использовать и даже модифицировать программы?
- а. Период государственного влияния
 - б. Период коммерциализации
 - в. Период потребления
 - г. Инновационно-проектный период
 - д. Новаторский период
29. В какой период эволюции ГИС происходит развитие крупных геоинформационных проектов, финансируемых государством, формирование государственных институтов в области геоинформатики, снижение роли и влияния отдельных исследователей и небольших групп?
- а. Период потребления
 - б. Инновационно-проектный период
 - в. Период коммерциализации
 - г. Новаторский период
 - д. Период государственного влияния
30. В какой системе встроен модуль DataBase Integrator, обеспечивающий связывание картографических данных с табличными данными в самых мощных реляционных СУБД?
- а. Mapitude
 - б. ARC/INFO
 - в. ГеоГраф ГИС
 - г. MapInfo

**Критерии оценки
ответов на тестовые вопросы контроля**

- оценка «отлично» выставляется, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50 % правильных ответов.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно освоил теоретический и практический материал дисциплины, дал логичный, грамотный ответ, показал знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы, свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач, в ответах на поставленные вопросы допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-2 - Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ИД-1 - владеет базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Какой из этапов проектирования ГИС определяет какой тип информации нужен для принятия каждого решения

- 1. анализ системы принятия решений
- +2. анализ информационных требований
- 3. агрегирование решений
- 4. проектирование процесса обработки информации

2. Привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных, называется ...

- 1. дешифрированием
- 2. идентификацией
- +3. геокодированием

3. Как можно управлять интерактивной картой

- 1. удалять
- 2. переворачивать
- +3. изменять масштаб

4. Что из перечисленного относится к анализу геоданных

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. компоновка и создание карт и атласов
- +2. калькулятор растров
- +3. функции геообработки
- 4. проверка топологии
- 5. поиск атрибутивных данных

5. Что из перечисленного относится к процедуре создания геоданных

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. компоновка и создание карт и атласов
- +2. импорт и экспорт данных GPS
- 3. функции геообработки
- 4. проверка топологии
- +5. геокодирование

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между методами растрового анализа и их характеристикой

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

метод ОВР	вычисляет значения ячеек по среднему от суммы значений точек замеров, вблизи каждой ячейки
сплайн	рассчитывает значения ячеек на основе математической функции, минимизирующей кривизну поверхности
кригинг	учитывает вес окружающих измеренных значений, с тем чтобы определить расчетное значение для ячейки

2. Порядок создания векторного слоя в QGIS

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

- 1. выбрать функцию создания слоя shp
- 2. установить тип геометрии

3. настроить нужную проекцию
4. создать атрибуты
5. отрисовать слой по контуру

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Ошибка оцифровки карт, при которой два сегмента линии не стыкуются друг с другом

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ И ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

Правильный ответ: разрыв

ИД-2 - применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. В чем преимущества векторной модели данных относительно растровой модели

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. качественная графика
- 2. простая структура данных
- +3. топология
- +4. компактная структура
- 5. работа со снимками

2. В чем преимущества растровой модели данных относительно векторной модели

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. качественная графика
- +2. простая структура данных
- 3. топология
- +4. работа со сложными структурами
- +5. работа со снимками

3. Какие векторные объекты являются одномерными

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. линия
- +2. кольцо
- +3. дуга
- 4. полигон
- 5. пиксель

4. Какие объекты являются векторными

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. точка
- 2. ячейка
- +3. линия
- 4. сетка

5. Какие объекты являются растровыми

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. точка
- +2. ячейка
- 3. линия
- +4. сетка

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между модулями QGIS и выполняемыми ими функциями

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

fTools	расширенный набор инструментов управления пространственными данными и функциями анализа
--------	---

GPS	позволяет определять точное местоположение в любой точке планеты
OpenStreetMap	проект, создающий свободно редактируемую карту всего мира
GDAL Tools	предоставляет графический интерфейс к набору инструментов GDAL

2. Этапы аналитической работы геоинформационной системы

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. «коллекционирование» географической и атрибутивной информации
2. наполнение баз данных картографической и описательной информации
3. обращение системы обработки пространственных данных к базам данных
4. обработка и анализ востребованной информации
5. вывод данных, отображение, получение разнообразных карт

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Ошибка оцифровки карт, при которой линия местами закручивается

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ И ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

Правильный ответ: петля

4.2. ОПК-5 - Способен понимать принципы работы информационных технологий, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

ИД-1 - Понимает принципы работы современных информационных технологий

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Расположение рамки карты относительно изображаемой на карте области и размещение названия карты, её легенды, дополнительных карт и других данных

1. разграфка
2. номенклатура
- +3. компоновка
4. масштабирование

2. Расстояние на топографической карте между двумя смежными горизонталями, зависящее от высоты сечения рельефа на данной карте и крутизны склона

- +1. заложение горизонталей
2. выпадение горизонталей
3. рассечение вертикалей
4. градуирование сетки

3. Карты полушарий составляют преимущественно в этой проекции

1. поликонической
2. цилиндрической
- +3. азимутальной
4. конической

4. Способ отображения рельефа на топографических картах

1. качественным фоном
- +2. горизонталями
3. гипсометрическим
4. картограммой

5. Аналитическая операция, направленная на преобразование слоя ГИС-карты по заданному условию ...

1. районирование
- +2. переклассификация
3. генерализация

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

Северная широта, западная долгота	50 ° N, 37 ° W
Северная широта, восточная долгота	50 ° N, 42 ° E
Южная широта, западная долгота	45 ° S, 37 ° W
Южная широта, восточная долгота	45 ° S, 42 ° E

2. Этапы разработки программной оболочки ГИС

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ ПО ВОЗРАСТАНИЮ

1. Анализ требований, предъявляемых к ГИС
2. Определение спецификаций
3. Проектирование системы
4. Кодирование
5. Тестирование
6. Эксплуатация и обслуживание

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Операция наложения друг на друга двух или более слоев, результатом которой является графическая композиция используемых слоёв

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ И ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

Правильный ответ: оверлей

ИД-2 - Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. При использовании этого метода дистанционного зондирования спутник посылает на Землю сигнал собственного источника энергии, а затем регистрирует его отражение

- +1. активный
2. пассивный
3. визуальный
4. интерактивный

2. Метод дистанционного зондирования Земли, при котором в оптическом диапазоне источниками электромагнитной энергии являются разогретые до достаточно высокой температуры твердые, жидкие, газообразные тела

1. визуальный
- +2. пассивный
3. интерактивный
4. активный

3. Ошибка оцифровки карт, при которой линия местами закручивается

- +1. петля
2. подергивание
3. пересечение
4. разрыв

4. Первые изображения Земли из космоса были получены с помощью

1. цифровой камеры
2. видеокамеры
- +3. фотокамеры
4. радиолокатора

5. В заключается главное достоинство дистанционных изображений:

- +1. изучении труднодоступных территорий
2. низком объеме информации
3. низкой стоимости аппаратных средств

4. изучении карт

6. В чем заключается главное достоинство дистанционных изображений:

- +1. изучении труднодоступных территорий
2. низком объеме информации
3. низкой стоимости аппаратных средств
4. изучении карт

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

Наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем	Геоинформатика
Географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности, основой которой являются сведения о земельных участках и территориальных зонах в соответствии с составными частями Государственного Земельного кадастра	ЗИС
Информационная система, оперирующая пространственными данными	ГИС
Технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности	Геоинформационные технологии

2. Порядок установки дополнительного модуля в QGIS

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1. в меню Модуль выбрать Управление и установка модулей
2. выбрать не установленный модуль
3. установить плагин
4. запустить модуль

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Анализ размещения, структуры, взаимосвязей объектов и явлений с использованием методов пространственного анализа и гео моделирования – это

ЗАПИШИТЕ СЛОВОСОЧЕТАНИЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: геоинформационный анализ

ИД-3 - Ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Группа операций, к которой относится определение принадлежности точки – полигону

1. буферизация
2. зонирование
- +3. оверлей
4. интерполяция
5. прогнозирование

2. Аналитическая операция по обработке цифровых моделей рельефа, которая обеспечивает оценку поверхности с точки зрения визуального восприятия отдельных его частей путём выделения зон

1. оверлей
- +2. анализ видимости-невидимости
3. сетевой анализ
4. интерполяция
5. анализ близости

3. Для ввода в геоинформационную систему растрового изображения большого размера используют специальные устройства, называемые ...

- +1. широкоформатный сканер
- 2. плоттер
- 3. дигитайзер
- 4. широкоформатный принтер

4. Для выделения трехкилометровой пограничной зоны или 20-метровой полосы отчуждения железнодорожной линии в геоинформационной системе используется операция

- 1. оверлей
- 2. анализ близости
- 3. интерполяция
- +4. буферизация
- 5. переклассификация

5. Операция, направленная на решение задач по определению ближайшего, наиболее выгодного маршрута, установлению зон влияния на объекты сети других объектов

- 1. анализ близости
- 2. интерполяция
- 3. анализ видимости-невидимости
- +4. сетевой анализ

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**1. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА**

Цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот	Цифровая топографическая карта
Цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra с присвоенными им значениями класса объекта	Растровая модель данных
Цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических	Цифровая модель местности
Модель данных, представленная в виде реляционной таблицы	Векторная модель данных

2. Укажите правильную последовательность создания слоя выборки:

- 1. открыть таблицу атрибутов изучаемого слоя
- 2. выделить необходимые объекты в таблице атрибутов
- 3. щелкнуть правой кнопкой мыши на изучаемом слое, указать «Выборка» и указать «Создать слой из выбранных объектов»
- 4. очистить выборку

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Представление поверхности нерегулярной сетью пространственных прямоугольников называют ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ И ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

Правильный ответ: GRID

ИД-4 - Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Какой модуль в QGIS используется для расчета угла наклона, экспозиции, индекса пересеченности и общей кривизны цифровых моделей рельефа

- +1. Морфометрический анализ
- 2. Зональная статистика

3. Profile Tool

2. Для чего используют Теневой рельеф

1. для вычисления угла наклона каждой ячейки
2. для количественной оценки неоднородности рельефа
- +3. для придания изображению эффекта трехмерности

3. Для учета неправильно классифицированных объектов при оценке точности атрибутов применяется ...

1. индекс Шеннона
2. критерий Делоне
- +3. индекс Козна

4. Какой модуль в QGIS позволяет для построения профиля

1. Quick Map Services
2. GDALTools
- +3. Profile Tool

5. Какой модуль в QGIS позволяет работать с широким спектром растровых форматов, перепроецировать и объединять растры

1. Quick Map Services
- +2. GDALTools
3. Profile Tool

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, его определяющим УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА

След сечения поверхности эллипсоида плоскостями, проходящими перпендикулярно полярной оси (оси вращения эллипсоида)	Параллель
Сеть координатных линий на поверхности	Координатная сетка
След сечения поверхности эллипсоида плоскостями, проходящими через полярную ось и точку на поверхности эллипсоида	Меридиан
Изображение координатной сети на плоскости в заданной проекции	Картографическая сетка

2. Укажите последовательность расположения слоев на карте:

1. полигональный
2. линейный
3. точечный

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Научное направление, основанное на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней – это.....

ЗАПИШИТЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Правильный ответ: дистанционное зондирование