

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбиков Бэликто Батович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2025 10:13:56

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b737ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В.

подпись

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации факультет

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

ФТД.01 Геоинформационные системы

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра **Кадастры и право**

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной
аттестации Зачет

Объём дисциплины в З.Е. 5

Продолжительность в
часах/неделях 72/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Контактная работа	54	54
Сам. работа	18	18
Итого	72	72

Улан-Удэ, 20__г.

Программу составил(и):
Ст. преподаватель, Хамнаева Галина Геннадьевна

Программа дисциплины

Геоинформационные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 686);

- 13.018. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. N 648н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2021 г., регистрационный N 65535);

составлена на основании учебного плана:

m200302_o_3_ПиВ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол №9

Программа одобрена на заседании кафедры

Мелиорация и охрана земель

Протокол № 28 от 26.04.2025

Зав. кафедрой Цыбикова Э.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20__ г., протокол №__

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

Внешний эксперт с.н.с. ИОЭБ СО РАН
(представитель работодателя)

Сосорова Соелма Батожаргаловна

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Гунтыпова Е.Э.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: овладение обучающимися теоретическими и практическими знаниями и навыками в изучении современных геоинформационных программ для целей мелиорации, ведения мониторинга водных объектов, осуществления водного и мелиоративного кадастра Задачи: ознакомление с фундаментальными понятиями геоинформатики, историей развития и основных областях применения географических информационных систем; особенностями структуры географических информационных систем, спецификой пространственных и атрибутивных данных, используемых в геоинформационных системах; особенностями процесса проектирования и разработки геоинформационных систем	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		Б1.В
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	2 семестр	Математическое моделирование процессов в компонентах природы
2	2 семестр	Управление качеством окружающей среды
3	2 семестр	Устойчивое развитие сельских территорий
4	3 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	2 семестр	Научно-исследовательская работа
6	3 семестр	Преддипломная практика
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;		
Знать и понимать :		
Уровень 1	ИД-2 не знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 2	ИД-2 плохо знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 3	ИД-2 хорошо знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 4	ИД-2 в полной мере знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уметь делать (действовать) :		
Уровень 1	ИД-2 не умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 2	ИД-2 плохо умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 3	ИД-2 хорошо умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 4	ИД-2 в полной мере умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Владеть навыками (иметь навыки) :		
Уровень 1	ИД-2 не владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	
Уровень 2	ИД-2 плохо владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	

Уровень 3	ИД-2 хорошо владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 4	ИД-2 в полной мере владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
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
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПКС-1: Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности;			
Знать и понимать :			
Уровень 1	ИД-1 не знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения		
Уровень 2	ИД-1 плохо знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения		
Уровень 3	ИД-1 хорошо знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения		
Уровень 4	ИД-1 отлично знает методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения		
Уметь делать (действовать) :			
Уровень 1	ИД-2 не умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 2	ИД-2 плохо умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 3	ИД-2 хорошо умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 4	ИД-2 отлично умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Владеть навыками (иметь навыки) :			
Уровень 1	ИД-2 не владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 2	ИД-2 плохо владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 3	ИД-2 хорошо владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		
Уровень 4	ИД-2 в полной мере владеет методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности		

Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный		средний		высокий		
Оценки формирования компетенций							
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2		Оценка «хорошо» - уровень 3		Оценка «отлично» - уровень 4		
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		
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Курс	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
	Раздел 1. Теоретические основы ГИС						
1.1	Программное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ввода и вывода данных. СУБД	Пр	1	2			
1.2	Программное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ввода и вывода данных. СУБД	Ср	1	20			
1.3	Информация в ГИС. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации	Лек	1	2		2	Лекция-визуализация
1.4	Информация в ГИС. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации	Пр	1	2			
1.5	Информация в ГИС. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации	Ср	1	20			
1.6	Экспорт и импорт данных в ГИС. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения	Пр	1	2			

1.7	Экспорт и импорт данных в ГИС. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения	Ср	1	20			
Раздел 2. Технологии создания и использования карт							
2.1	Технологии создания и использования карт средствами ГИС	Лек	1	2			
2.2	Технологии создания и использования карт средствами ГИС	Пр	1	2			
2.3	Технологии создания и использования карт средствами ГИС	Ср	1	20			
2.4	ГИС-картографирование. Работа с существующими проектами	Пр	1	4		4	Компьютерная симуляция
2.5	ГИС-картографирование. Работа с существующими проектами	Ср	1	30			
2.6	Изучение интерфейса ГИС-программы	Лек	1	2			
2.7	Изучение интерфейса ГИС-программы	Пр	1	2			
2.8	Изучение интерфейса ГИС-программы	Ср	1	20			
2.9	Работа с функциями ГИС (геокодирования, поиска и т.д.)	Лек	1	2			
2.10	Работа с функциями ГИС (геокодирования, поиска и т.д.)	Пр	1	2			
2.11	Работа с функциями ГИС (геокодирования, поиска и т.д.)	Ср	1	22			

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Блиновская Я.Ю., Задоя Д. С. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2025. - 112 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=453592
Л1.2	Степанов Ю. А., Бурмин Л. Н. Геоинформационные системы и основы электронного картографирования [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КемГУ, 2023. - 224 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/384989
Дополнительная литература	
Л2.1	Дубровский А. В. Геоинформационные системы: базы и банки пространственных данных для целей кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: СГУГиТ, 2022. - 71 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/317432
Л2.2	Блиновская Я.Ю., Задоя Д. С. Геоинформационные системы в техносферной безопасности [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023. - 160 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=435835
Л2.3	Соколов А. С. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании. Работа с данными дистанционного зондирования Земли: практическое пособие [Электронный ресурс]:. - Гомель: ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. - 44 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/449708

Методическая литература

Л3.1	Нимаева М. Н. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование. -, 2021. - 90 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00467
------	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
522	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации (522)	28 посадочных мест, 1 рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью. Интерактивная панель с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС. 13 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.; справочно - правовая система «Консультант плюс».	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус кафедры землеустройства
524	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации (524)	11 посадочных мест, 1 рабочее место преподавателя, оснащенные мебелью. 12 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, интерактивная панель, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc; справочно - правовая система «Консультант плюс».	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус кафедры землеустройства
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)			
Наименование			Доступ
1			2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»			http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»			http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»			http://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):			
1			2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)			https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных			http://e.lanbook.com/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:			
Нимаева, Марина Николаевна. Геоинформационные системы : сборник описаний практических работ для обучающихся по направлению подготовки 20.04.02 "Природообустройство и водопользование" / М. Н. Нимаева ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 86 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2858. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.			

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ		
1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Хамнаева Галина Геннадьевна	ст. преподаватель, высшее образования – специалитет. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. Инженер-эколог Высшее образования – магистратура. Землеустройство и кадастры. Магистр Профессиональная переподготовка «Оценка стоимости предприятия (бизнеса)» Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		
Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья: - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации; - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков; - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля); - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных		

средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;

- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ВВЕДЕНИЕ
1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств. 2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля). 3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля). 4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя: - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля). - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО; - оценочные средства, применяемые для текущего контроля; 5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).
Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету
Комплект заданий для практических работ
Комплект тестовых заданий
Перечень тем для дискуссии
Перечень вопросов для подготовки к мастер-классу
Комплект заданий для деловой игры

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины
Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Геоинформационные системы
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / 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 ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Что такое ГИС? Составные части ГИС.
2. История развития ГИС
3. Аппаратное обеспечение ГИС. Периферийные устройства вывода
4. CAD-системы
5. АМ-системы
6. FM-системы
7. Системы мелкомасштабного пространственного анализа
8. Отличия GIS от CAD и АМ-систем
9. Понятие объекта
10. Понятие слоя
11. Растровая и векторная модели данных
12. Стандартные форматы
13. Базы данных
14. Системы управления базами данных
15. Реляционные СУБД
16. Компоненты СУБД. Командный язык
17. Компиляторы и интерпретаторы
18. СУБД, применяемые в ГИС
19. ГИС как средство принятия решений. Утилиты работы с полями баз данных
20. Геометрические и арифметические утилиты
21. Сетевой анализ
22. Выделение объектов по пространственным критериям
23. Проблема генерализации
24. ГИС профессиональные, настольные ГИС

Комплект заданий для практических работ

Тема. Теоретические основы ГИС. Основные понятия в геоинформатике.

Практическая работа №1. Практическое знакомство с ГИС ArcView, версия 3.2. Создать и напечатать карту.

Задание:

1. Запустить ГИС ArcView.
2. Изучить основные компоненты ГИС.
3. Просмотреть карты, темы, таблицы и выборки.
4. Изучить основные разделы справочной информации.
5. Контрольные вопросы
6. Что такое «геоинформационные системы».
7. Что называется окном проекта.
8. Что называется «темой» в проекте ArcView.

Тема. Аппаратные средства ГИС

Практическая работа № 2. Найдите лучшее место для размещения нового выставочного зала.

Задание:

1. Загружать ваши табличные данные в ArcView и отображать их на карте.
2. Добавлять пространственные данные в формате шейп-файла ArcView как новую тему.
3. Контролировать, какие объекты в теме отображаются на карте.
4. Искать объекты на карте, которые находятся в пределах определенного расстояния от других объектов.

Контрольные вопросы

1. Постройте диаграмму для сравнения численности населения городов
2. Определите, в какой из ближайших областей проживает наибольшее число жителей соответствующих вашему профилю покупателей.

Тема. Программное обеспечение ГИС.

Практическая работа №3. Найдите расположение ваших лучших покупателей.

Задание:

1. Добавлять табличные данные, содержащие адреса, на карту в виде точек.
2. Находить объекты на карте по определенным атрибутам.
3. Находить важные объекты на карте путем сортировки их атрибутов
4. Высвечивать объекты на карте путем выбора их записей в таблице атрибутов темы.

Контрольные вопросы

1. Общие понятия о базах данных. Типы пространственных данных.
2. Атрибутивные данные.
3. Реляционные базы данных.

Тема. Информация в ГИС. Виды информации в ГИС.

Практическая работа №4. Физическая география. Движения земной коры.

Задания:

1. Идентифицировать объекты на карте. Определять зоны вулканической и сейсмической активности на земной поверхности.

2. Рассмотреть связи между зонами с высокой сейсмической активностью и расположением границ тектонических плит.
3. Находить объекты на карте.

Контрольные вопросы:

- а. Проидентифицируйте действующие вулканы на разных континентах
- б. Используя инструмент Идентификатор найдите имя, высоту, уровень активности, струну расположения трех вулканов
- с. Проидентифицируйте крупнейшие города мира с высоким и низким уровнем риска сейсмической активности
- А. Найдите города, где высокий и низкий уровни риска сейсмической активности. Заполните таблицу

Тема. Базы данных в ГИС

Практическая работа №5. Социальная география. Благополучие наций.

Задания:

- 1.
 - 2.
 - 3.
- определять и сравнивать критерии, которые традиционно используются для определения уровня экономического развития стран;
- использовать эти показатели для определения уровня экономического развития;
- выявлять и применять дополнительные экономические индикаторы для классификации стран;
4. дать свое определение понятиям развитых и развивающихся стран
 5. прогнозировать уровень экономического развития страны или региона на ближайшие 20 лет

Контрольные вопросы:

Шаг 3 Исследуйте легенды и образцы карт

- а-1. Что представлено темным цветом?
- а-2. Что означают светлые тона?
- б-1. В каких странах отмечается высокий процент населения, занятого в сельском хозяйстве?
- б-2.

В каких странах низкий процент населения, занятый в сельском хозяйстве?

- в-1.
- в-2.
- д-1.

В каких странах высокий процент населения, занятого в сфере обслуживания?

В каких странах низкий процент населения, занятого в сфере обслуживания?

Используя информацию о занятости населения мира на всех картах, найдите в какой части мира расположены развивающиеся страны?

Шаг 4 Проанализируйте данные по Боливии и другим странам

- и-1. Какой процент населения занят в сельском хозяйстве?
- и-2. Какой процент населения занят в промышленности?
- и-3. Какой процент населения занял в сфере обслуживания?
- и-4. Как вы думаете Боливия развита или развивающаяся страна?

Объясните.

Шаг 7 Проанализируйте ВВП и данные по использованию энергии

- б-1. Какой уровень ВВП в Боливии?
- б-2. Основываясь на новой информации и данных о трудоспособном населении сделайте вывод о Боливии.
- в-1. Каков уровень использования энергии в Боливии?
- в-2. Основываясь на новой информации и предыдущих данных сделайте вывод о Боливии. Страна "развитая" или "развивающаяся"?
- г-3. Почему использование энергии увеличивается когда страна "развитая"?
- д-1. Заполните таблицу
- д-2. Назовите одну страну из вышеперечисленных, которую раньше вы классифицировали как "развитую", а проанализировав ВВП и данные по использованию энергии вы сделали вывод, что страна развивающаяся?

Тема. Экспорт и импорт данных в ГИС.

Практическая работа № 6. Мир и границы.

Задание:

1. Исследовать различные типы границ между странами, рассмотреть различные их конфигурации.
2. Описать политическую и экономическую зависимость от формы и размера страны.

Шаг 3 Исследование горных хребтов как физико-географических границ

н. Горы Пиренеи - граница между какими двумя странами ?

и _____

Заполните следующую таблицу:

Шаг 4 Исследуйте границы водные в.

г. Напишите три страны в Западной Европе, не имеющих водных границ.

Шаг 5 Изучите геометрические границы внутриконтинентальные страны на континентах. Заполните таблицу:

Шаг 9. Исследуйте изменения границ за 1990 г.

д-1. Опишите изменения трех политических границ между 1992 и 2000 д-2 Назовите две страны, которые существовали в 1992г., но перестали существовать в 2000 г.

ж. Выберите три страны из группы А и три из группы В заполните таблицу.

е. Напишите новое имя проекта и где вы его сохранили

(Имя проекта.(Директория проекта.

Например: регион3. арг) Например:С:\студент\регион3)

Тема. ГИС- картографирование.

Практическая работа №7. Составить новый вид в ArcView.

Задание: Виды предоставляют широкие возможности для анализа данных путем присвоения графическим объектам на карте цветов, штриховок, типов линий и символов на основании некоторого условия или числового значения.

Задание:

1. Составление нового вида.
2. Работать с прозрачным фоном темы.
3. Нарисовать границы.
4. Работать с инструментом редактирования вершин.
5. Контрольные вопросы.
6. Какие функции влияют на размещение границ.
7. Используйте легенду темы Религия для определения трех основных религий.
8. Включите тему Языки. Напишите основные языковые группы.

Тема. Работа с существующими проектами.

Практическая работа № 8. Окружающая среда. Водные ресурсы мира.

Задание.

1. Использовать разные проекции с помощью программы.
2. Сравнить данные, получаемые с карты, космических снимков и фотографий.

Контрольные вопросы:

Часть 1. Южный Полюс.

Шаг 3. Посмотрите на Антарктиду.

г-1. Как вы думаете, эта карта дает реалистичное представление об Антарктиде? Объясните ответ.

г-2. Эта проекция дает лучший вид району Южного Полюса? Почему и почему нет?

г-3. В какой проекции вам лучше, работать по Антарктиде? Почему?

Шаг 5. Вид Антарктиды.

и. Напишите новое имя проекта и где вы сохранили его?

(Имя проекта.

Директория.

Например: регион5 .arg)

Например:С:\студент\картамира)

Часть вторая. Добавьте водные ресурсы.

Шаг 6. Откройте вид «Водные ресурсы мира».

д. Какие важные различия вы видите в очертаниях контуров стран сегодня и картой уровня воды 20 000 лет назад?

Шаг 7. Сделайте анализ изменения уровня Мирового океана,если ледники Антарктиды растают.

а. Включите, выключите и сравните каждое изменение уровня Мирового океана.

Уровень моря

Тема. Изучение интерфейса Arcview.

Практическая работа № 9. Выбор и резюмирование записей. Создание компоновки.

Задание.

- 1.Использовать разные проекции с помощью программы.
- 2.Сравнить данные, полученные с карты, космических снимков и фотографий.

Контрольные вопросы:

1. Общие понятия о базах данных. Типы пространственных данных.
2. Атрибутивные данные.
5. Ассоциативные данные (или связи).
6. Реляционные базы данных.

Тема. Работа с функциями геокодирования, поиска.

Практическая работа № 10. Работа с шейп-файлами.

Задание.

1. Создать слои карты
2. Редактировать векторные данные

Контрольные вопросы:

1. Что выполняет инструмент Полигон?
2. Что выполняет инструмент Символ?

Задание. Выполнить практическая работы и оформить отчет в соответствии с учебным пособием и указаниями преподавателя.

Комплект тестовых заданий

1. К видам компьютерной графики, применяемым в картографии относятся:

- a) Растровая графика и векторная графика
- b) Фрактальная графика
- c) Компьютерная томография
- d) Нет верного ответа

2. Элементом изображения в растровой графике является:

- a) Линия
- b) Уравнения
- c) Точка
- d) Узел

3. Единицей хранения информации данных является:

- a) Байт
- b) Каталог
- c) Файл
- d) Интерфейс

4. Информационная система – это:

- a) Цифровая модель реального пространственного объекта местности в векторной, растровой и других формах
- b) Сложная земельно-информационная система, решающая разнообразные задачи в области земельных отношений
- c) Географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности
- d) Организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий реализующих информационные процессы

5. Карта – это:

- a) Векторная и кадастровая карта
- b) Построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли
- c) Совокупность массивов пространственных данных, объединенных программными средствами
- d) Сведения, которые характеризуют месторасположение и геометрическое описание объектов в пространстве

6. Электронная карта – это:

- a) Векторная и кадастровая карта, сформированная на машинном носителе
- b) Построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли
- c) Совокупность массивов пространственных данных, объединенных программными средствами
- d) Сведения, которые характеризуют месторасположение и геометрическое описание объектов в пространстве

7. К операциям географического анализа не относятся:

- a) обобщение данных;
- b) районирование;
- c) создание буферных зон;
- d) комбинирование объектов;

8. Полнота информации это:

- a) Возможность получения
- b) Соответствие реальному состоянию дел
- c) Достаточность данных
- d) Объективность

9. К форматам графических данных не относится следующий формат:

- a) TIFF
- b) PCX
- c) TXT
- d) JPG

10. Графические редакторы это:

- a) Класс программ, предназначенных для создания и (или) обработки графических изображений
- b) Комплексные средства для хранения различных типов данных и их обработки
- c) Системы, предназначенные для автоматизации проектно-конструкторских работ
- d) Программы, предназначенные для автоматизации процесса верстки полиграфических изданий

11. Информация это:

- a) Совокупность данных, повышающих уровень знаний
- b) Совокупность данных, которая может быть усвоена
- c) Продукт взаимодействия данных и адекватных им методов
- d) Объективность фактов или свидетельств

12. ГИС – это:

- a) Цифровая модель реального пространственного объекта местности в векторной, растровой и других формах
- b) Сложная земельно-информационная система, решающая разнообразные задачи в области земельных отношений
- c) Географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности
- d) Организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий реализующих информационные процессы

13. ГИС предназначена для:

- a) Решения проблем связанных с технологическими и техническими аспектами формирования банка пространственных данных о земельных ресурсах
- b) Создания карт на основе получаемой информации на конкретный момент времени
- c) Территориальной привязки инфраструктуры к топографическому плану территории основанному на данных кадастра
- d) Все ответы верны

14. С научной точки зрения ГИС – это:

- a) Метод моделирования и познания природных и социально-экономических систем
- b) Средство сбора, хранения, преобразования, отображения и распространения пространственно-координационной географической информации
- c) Комплекс аппаратных устройств и программных продуктов, предназначенных для обеспечения управления и принятия решений
- d) Нет верного ответа

15. Основой ГИС являются:

- a) Автоматизированные картографические системы
- b) Растровые графические объекты
- c) Фрактальная графика
- d) Организованная структура, предназначенная для хранения информации

16. База данных – это:

- a) Векторная и кадастровая карта
- b) Построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли
- c) Совокупность массивов пространственных данных, объединенных программными средствами
- d) Сведения, которые характеризуют месторасположение и геометрическое описание объектов в пространстве

17. При организации базы данных различают (выберите лишнее):

- a) Тип данных
- b) Структуру данных
- c) Модель данных
- d) Цикл данных

18. Модель данных, которая основывается на представлении карты в виде точек, линий и плоских замкнутых фигур:

- a) Векторная форма
- b) Картографическая форма
- c) Растровая форма
- d) Атрибутивная форма

19. Характеристики, которые служат для количественного и качественного описания объекта и используются для получения справок об объектах:

- a) Идентификационные
- b) Классификационные
- c) Выходные
- d) Описательные

20. Геоинформационные системы - это

- a) для сбора, хранения, обработки, анализа и вывода территориально-ориентированных данных
- b) для сбора, обработки, анализа и вывода географических данных
- c) для сбора, хранения, анализа и вывода территориальных данных
- d) для сбора, хранения, обработки и вывода ориентированных данных
- e) для хранения, обработки, анализа и вывода геологических данных

21. С помощью ГИС становится возможным.....

- a) хранить данные, управлять данными;
- b) получать данные;
- c) получать данные; хранить данные, управлять данными; анализировать данные; создавать карты (печатать).
- d) анализировать данные;
- e) создавать карты (печатать).

22. История развития ГИС началось

- a) в 1974 г.
- b) в 1962 г.
- c) в 1950 г.
- d) в 1975 г.
- e) в 1960 г.

23. В ГИС входят следующие ключевые составляющие:

- a) аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнители и методы
- b) исполнители и методы
- c) аппаратные средства
- d) программное обеспечение
- e) данные.

24. В чем отличие ГИС от компьютерной графики.....

- a) ГИС хранят карты
- b) ГИС хранят пространственные и атрибутивные базы данных
- c) ГИС хранят изображения
- d) ГИС хранят карты, изображения
- e) ГИС хранят качественный графический материал

25. ГИС общего назначения обычно выполняет следующие процедуры с данными:

- a) ввод, манипулирование, управление, запрос и анализ, визуализацию.
- b) ввод, манипулирование
- c) ввод, запрос и анализ, визуализацию.
- d) управление, запрос и анализ, визуализацию.
- e) ввод управление, запрос и анализ.

26. Назовите основные типы пространственных объектов....

- a) точки, линии, полигоны, тела .
- b) тела, полигоны
- c) точки, линии
- d) точки, полигоны
- e) точки, тела.

27. Радиус-вектор, геоцентрические широта и долгота относятся к какому типу пространственных координат...

- a) сферические
- b) прямоугольные (декартовы)
- c) эллипсоидальные координаты
- d) полярные
- e) координаты Гаусса-Крюгера

28. Какие из этих карт относятся к крупно масштабным картам...

- a) 1:100000
- b) 1:200000
- c) 1:1 000000
- d) 1:100000
- e) 1:50000

29. В процесс создания тематических карт не входит один из следующих шагов.....

- a) выбор поля
- b) выбор типа тематической карты
- c) выбор таблицы
- d) выбор масштаба
- e) настройка тематической карты.

30. На тематических картах точечный способ выполняет какую функцию картографического изображения....

- a) показ пространственных перемещений (например, перевозки по железным дорогам, перелет птиц) с помощью стрелок (векторов), линий, полос разной формы и цвета;
- b) выделение на карте области распространения какого-либо явления с помощью окраски, штриховки, границы, значков, надписей (например, ареалы распространения животных, растений);
- c) изображение явлений массового распространения с помощью множества точек, каждая из которых имеет определенный "вес", т.е. означает некоторое число единиц данного явления (например, показ размещения животноводства с помощью точек, каждая из которых означает 1000 голов скота или распределения обрабатываемых земель, когда каждая точка соответствует 200 га);
- d) показ объектов, локализованных в пунктах, с помощью геометрических, буквенных, наглядных внесмасштабных знаков разного размера, цвета, структуры, ориентировки (например, промышленные объекты, гидроэлектростанции, населенные пункты);
- e) изображение явлений сплошного распространения, представленных в виде плавных, непрерывных полей или поверхностей (например, поле температур, поле силы тяжести, поверхность рельефа) с помощью семейства кривых линий, соединяющих точки с равными значениями (показателями) данного поля или поверхности;

31. Что является основной формой представления атрибутивных данных в базах данных....

- a) графика
- b) таблица
- c) карта
- d) изображения
- e) полигон

32. 2,5-мерные модели дают возможность эффективного решения следующей задачи...

- a) создание динамической модели "полета" над территорией.
- b) наглядно изображать (визуализировать) объемы;
- c) решать задачи, связанные с моделированием объемов;
- d) решать новый класс задач - разработка трехмерных ГИС
- e) производить синтез трехмерных структур.

33. Что выполняет процесс оцифровки....

- a) наглядно изображает (визуализирует) объемы;
- b) преобразование аналоговых графических и картографических документов (оригиналов) в форму цифровых записей, соответствующих векторным представлениям пространственных объектов

- c) решает задачи, связанные с моделированием объемов;
- d) решает новый класс задач - разработка трехмерных ГИС
- e) производит синтез трехмерных структур.

34. С помощью какого оборудования осуществляется ввод данных в компьютер.....

- a) ксерокса
- b) плоттера
- c) принтера
- d) сканера

Перечень тем для дискуссии.

1. Тема лекции - Теоретические основы ГИС. Основные понятия в геоинформатике. Структура и связи геоинформатики.

Концепция лекции включает в себя основные понятия в геоинформатике. Исследуются структура и связи географических информационных систем.

Основные вопросы:

1. Общие понятия о ГИС
2. Понятие о ГИС. Составные части ГИС.
3. Разработка и внедрение ГИС. История развития ГИС.
4. Аппаратное обеспечение ГИС.
5. Персональные компьютеры. Рабочие станции. Дисплеи, графические адаптеры. Внешние запоминающие устройства.

Ожидаемые результаты – формирование у обучающихся позиции о необходимости постоянного самосовершенствования в профессиональной деятельности, необходимости изучения современных программных продуктов.

2. Тема лекции - Информация в ГИС. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации

Концепция лекции заключается в обсуждении вопросов о видах информации в геоинформационных системах.

Основные вопросы:

1. Графические форматы данных
2. Векторные и растровые модели представления информации в геоинформационных системах.

Ожидаемые результаты – понимание обучающимися различия в моделях представления данных.

Перечень вопросов для подготовки к мастер-классу

Тема мастер-класса: Технологии создания и использования карт средствами ГИС. ГИС-картографирование. Концепция мастер-класса заключается в проведении занятия с привлечением специалистов лаборатории ГИС ФГБУ БИРП СО РАН. В ходе занятия рассматриваются вопросы создания карт в геоинформационной системе.

Основные вопросы:

1. Ввод графической информации в ГИС.
2. Растровая и векторная модели данных. Стандартные форматы.
3. Способы ввода графической информации в ГИС. Выбор способа ввода графической информации. Технология цифрования.
4. Визуального восприятия информации.
5. Комплект заданий для деловой игры

Тема. Технологии создания и использования карт средствами ГИС.

Работа с копией проекта `esri\esridata\russia\russia.apr`.

Добавьте в проект таблицы `age_mar.dbf` и `rudem.dbf` из папки `esri\esridata\russia`. Эти данные, по видимому, характеризуют сельское население регионов России, точность источника не известна и они не могут использоваться при написании курсовых и дипломных работ.

1. По данным таблицы `age_mar.dbf` подсчитать для каждого региона России отношение числа замужних женщин к числу женатых мужчин в возрастном интервале 18-69 лет (поле `Mar18_69_m` – количество женатых мужчин, поле `Mar18_69_f` – количество замужних женщин);

2. если принять, что все мужчины и женщины в возрасте от 18 до 69 лет имеют супруга именно в этой возрастной категории, то определить для каждого региона число женщин, не являющихся единственной женой своего мужа;

3. определить долю этих женщин от общего числа замужних женщин;

4. подсчитать отношения количества женатых мужчин к количеству замужних женщин по возрастным категориям: до 18 лет, 18-19, 20-22, 23-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, свыше 50 лет. В таблице `age_mar.dbf` эти данные хранятся в полях, чье имя начинается с `Age`, далее в названии поля приводится возрастной интервал, на конце названия `m` – мужчины или `f` – женщины.

В таблице `rudem.dbf` в поле `Pop_m_95` записано количество лиц мужского пола, проживающих в данном регионе, `Pop_f_95` – женского, в полях, начинающихся с «`Age`» - число лиц данной возрастной категории. Рассчитать для каждого региона: 1) отношение мужчин к женщинам, доли лиц данной возрастной категории от общего количества населения: 2) до 14 лет, 3) 15-24, 4) 25-44, 5) 45-59, 6) 60-74, 7) свыше 75 лет.

Указание к выполнению заданий 2.11 и 2.12.

Общее количество населения рассчитать как сумму населения по возрастным категориям.

Задача (задание 2)

Рассчитать в километрах длины: 1) дорог, 2) железных дорог, 3) рек; площади и периметры: 1) озёр, 2) административных единиц.

Задача (задание 3)

Работа с копией проекта `esri\esridata\russia\mosobl.apr`.

Рассчитать: 1) общую протяжённость в километрах железных дорог Республики Бурятия; общую протяжённость автомобильных дорог: 2) всех, 3) магистральных государственного значения, 4) прочих государственного значения, 6) прочих; общую протяжённость: 7) рек, ; площади и периметры: 9) районов, 10) озёр, 11) площадь населённых пунктов; суммарные площади: 14) сельскохозяйственных и селитебных земель, 15) кустарников, 16) лесов.

Задача (задание 4)

Работа с копией проекта esri\esridata\russia\moscow.apr.

Рассчитать:

1. площади в квадратных километрах муниципальных образований г. Улан-Удэ, суммарную протяжённость в километрах:
2. железных дорог,
3. мелких водных объектов,
4. улиц; суммарную площадь объектов слоя «Кварталы»:
5. водных объектов,
6. газонов и пустырей,
7. дачных посёлков,
8. кварталов,
9. кладбищ,
10. отчуждённых земель,
11. парков,
12. пригородов,
13. стадионов,
14. улиц.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного

материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
--	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом; – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы; – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания; – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе; – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.	
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий	
Материалы тестовых заданий Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде: Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля) Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов. Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.
Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры	
Тема (проблема) Концепция игры Роли: Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.) Ожидаемый (е) результат(ы) Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - качество усвоения информации; - выступление; - содержание вопроса; - качество ответов на вопросы; - значимость дополнений, возражений, предложений; - уровень делового сотрудничества; - соблюдение правил деловой игры; - соблюдение регламента; - активность; - правильное применение профессиональной лексики. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.

0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.
-----------------------------------	--

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			