

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФФКЕП  
В.А. Рябов  
«20» марта 2024 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

ФТД.02 Технологии геоинформационных систем в географии

Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
География и безопасность жизнедеятельности

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*заочная*

Год набора 2019

Новокузнецк 2024

**Лист внесения изменений**  
в РПД *ФТД.02 Технологии геоинформационных систем в географии*

**Сведения об утверждении:**

утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 6 от 20.03.2024г.)  
для ОПОП 2019 года набора на 2024 / 2025 учебный год

Одобрена на заседании методической комиссии ФФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 20.03.2024 г.)

Одобрена на заседании профилирующей кафедры геоэкологии и географии  
(протокол № 5 от 19.02.2024 г.) зав. кафедрой Ю.В. Удодов

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Цель дисциплины.
- 1.1 Формируемые компетенции
- 1.2 Индикаторы достижения компетенций
- 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине
- 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.
- 3.1 Учебно-тематический план
- 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы
- 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.
- 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
- 5.1 Учебная литература
- 5.2 Программное и информационное обеспечение освоения дисциплины.
- 5.2.1 Программное обеспечение
- 5.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
- 6 Иные сведения и (или) материалы.
- 6.1. Примерные темы письменных учебных работ
- 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

### 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

#### ОПК-8

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
общепрофессиональная	научные основы педагогической деятельности	ОПК.8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ИОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	Б1.О.10.01Картография с основами топографии Б1.О.10.02Геология Б1.О.10.03Общее землеведение Б1.О.10.04География почв с основами почвоведения Б1.О.10.05Физическая география материков и океанов Б1.О.10.06Физическая география России Б1.О.10.07Общая экономическая и социальная география Б1.О.10.08Геоэкология и природопользование Б1.О.10.09Экономическая и социальная география России Б1.О.10.10Экономическая и социальная география зарубежных стран Б1.О.11.01Теоретические основы безопасности человека Б1.О.11.02Общая экология Б1.О.11.03Первая (доврачебная) помощь пострадавшему Б1.О.11.04Анатомо-физиологические основы здоровья человека Б1.О.11.05Гражданская оборона Б1.О.11.06Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях Б1.О.11.07Психофизиологические основы здоровья и основы охраны труда Б1.О.11.08Основы национальной безопасности Б2.О.01(У)Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.02(У)Учебная практика. Технологическая практика Б2.О.03(У)Учебная практика. Проектно-технологическая практика Б2.О.04(П)Производственная практика. Педагогическая практика Б2.О.05(П)Производственная практика. Проектно-технологическая практика Б3.01(Г)Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д)Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Технологии геоинформационных систем в географии

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки.	Знает: - научное содержание и современное состояние предметной области «География», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета. Умеет: - использовать научные знания предметной области «География» в педагогической деятельности по профилю подготовки. Владеет; - способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «География»; - способами применения результатов современных научных исследований предметной области «География» в педагогической деятельности по профилю подготовки.
	ИОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	Знает: - методы проведения научного исследования в предметной области «География». Умеет: - решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по профилю подготовки на основе специальных научных знаний. Владеет: - способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки.

## 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	-	-	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	-	-	12
Аудиторная работа (всего):	-	-	12
в том числе:			
лекции	-	-	6
практические занятия, семинары	-	-	6
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
в интерактивной форме	-	-	-
в электронной форме	-	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	-	-	56
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-	-	-
подготовка курсовой работы /контактная работа <sup>1</sup>	-	-	-

групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	-	-	-
творческая работа (эссе)	-	-	-
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	-	-	56
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен /зачет с оценкой / зачет (указать форму и № семестра в отдельной строке) и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	-	-	Зачет

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной и заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СР С	Аудиторн. занятия		СР С	
			лекц	практ		лекц	практ		
Семестр А									
22 - 28	История развития геоинформатики.	24	-	-	-	2	2	20	УО, УО-1, ПР-1
29 - 39	Программное обеспечение ГИС (Живая география, Карта 2011).	44	-	-	-	4	4	36	УО, УО-1, ПР-1
40	Промежуточная аттестация - зачет	4							УО-3
ИТОГО по семестру А		36	-	-	-	4	6	6	56

Примечание: УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи

#### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	<b>Раздел 1. История развития геоинформатики.</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Предмет и задачи геоинформатики	Предмет и задачи геоинформатики. История развития геоинформатики. Понятие пространственных данных, их виды и свойства. Кодирование информации: символьной, числовой, графической. Основные понятия в геоинформационных системах (ГИС). Основные термины в геоинформационных системах. Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге.
1.2	История развития геоинформатики.	Место геоинформатики в системе наук, её связь с другими науками. Формирование траектории своего профессионального роста и личностного развития на

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		дисциплине «Технологии ГИС в географии»
1.3	Векторные и растровые данные. Их виды.	Геопривязка растровых изображений. Векторизация растрового изображения. Векторные и растровые данные. Их виды. Общие сведения о векторных данных. Методы и приемы работы с векторными данными. Типы векторных объектов. <i>Безразмерные типы объектов.</i> Точка. Узел. <i>Одномерные типы объектов.</i> Линия. Строка. Дуга. Связь. Направленная связь. Цепочка. Кольцо. <i>Двумерные типы объектов.</i> Область. Внутренняя область. Полигон. Пиксель
1.4	Базы геоданных, атрибутивные данные.	Основные понятия баз геоданных. Свойства полей атрибутивных данных. Типы данных. Возможности ГИС для обработки пространственных данных.
<i>Тема практического занятия</i>		
1.4	<i>Структура ГИС как интегрированной системы.</i>	Основные элементы структуры геоинформационных систем. Использование баз данных в геоинформационных системах. Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования.
1.5	<i>Функциональные возможности современных ГИС</i>	Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование.
1.6	<i>Методы и средства визуализации данных</i>	Отражение динамики географических объектов, пространственно-временных характеристик систем с помощью компьютерных карт, символов.
1.7	<i>Конкретные примеры применения ГИС</i>	Классификация ГИС и процесс их развития.
2	<b>Раздел 2. Программное обеспечение ГИС (Живая география, Карта 2011).</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1	Программное обеспечение ГИС. Классификация программного обеспечения (ПО).	Базовое ПО. Операционные системы: назначение и состав. Службное ПО: назначение и классификация. Классические ГИС профессионального уровня. Системные вопросы. Технологические вопросы. Классические ГИС настольного типа. Анализ и сравнение программ КАРТА 2011, MapInfo Professional, Организация работы с ГИС.
2.2	Программа «Живая География»	Организация работы в сети. Инсталлирование и конфигурирование системы. Организация защиты информации.
2.3	Основные пакеты ГИС, используемые в настоящее время и их характеристики	Характеристики последних версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты, международные программы и региональные ГИС. Коммерческие пакеты программ (ArcInfo, MapInfo, GeoGraf/GeoDraw и др.). Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды (вопросы мониторинга и моделирование окружающей

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		среды, экологические экспертизы хозяйственных проектов и др.).
2.4	Создание тематических карт.	Возможности ГИС для создания тематических карт. Сбор ретроспективной информации (картографической, табличной, текстовой). Программная часть ГИС. Ввод данных в ГИС. Дигитайзерный ввод векторных данных.
2.5	Создание карт.	Сканирование. Векторизация сканированного изображения. Растеризация. Вывод данных из ГИС. Принтеры и плоттеры. Выполнение пространственного анализа в КАРТА 2011.
<i>Тема практического занятия</i>		
2.5	<i>Применение ГИС в народном хозяйстве</i>	Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. Процесс применения ГИС от накопления данных до решения практических задач.
2.6	<i>Место ГИС среди других автоматизированных систем</i>	Сравнение геоинформационных систем с различными пакетами автоматизированных систем обработки и хранения данных.
2.7	<i>Прикладные аспекты ГИС</i>	Прикладные аспекты ГИС для задач управления. ГИС как среда научных и прикладных исследований.
2.8	<i>Создание новой карты и ее редактирование.</i>	Создание новой карты. Создание таблиц и добавление данных к объектам на карте, добавление точек на карту по их координатам. Добавление объектов из базы данных.
2.9	<i>Изображение объектов символами. Надписи и графика на карте.</i>	Изображение объектов, надписи и графика на карте. Создание диаграмм и создание новой компоновки, вывод карт на печать
<b>Всего по дисциплине: 6 часов лекций, 6 часов – практических работ</b>		

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной деятельности

№ п/п	Код формируемой компетенции	Вид учебной деятельности	Результат учебной деятельности	Сроки сдачи работы	Кол-во возможных баллов (min/max)	Кол-во набранных баллов
<b>А семестр</b>						
1.	ОПК-8	Посещение лекций	Конспекты лекций	в течение семестра	4-8	
2.	ОПК-8	Посещение практических занятий	Записи выполненных заданий в рабочих тетрадях	в течение семестра	5-10	
3.	ОПК-8	Собеседование	Собеседование по подготовленным вопросам	22-28 неделя	10-16	
4.	ОПК-8	Устный опрос	Устный опрос «по цепочке»	29-39 неделя	10 - 22	
5.	ОПК-8	Тестирование по	Выполнение	39 неделя	9- 24	



		дисциплине	тестовых заданий			
Сумма баллов по текущему контролю за семестр:					41 - 80	
6.	ОПК-8	Зачет	Сдача зачета	по расписанию	10/20	
Сумма баллов по промежуточному контролю за семестр:					51/100	

### *Приложение к таблице 7*

Критерии оценивания результатов учебной деятельности:

а) Посещение лекций. Посещение лекционных занятий оценивается в 1,3 балла. Пороговый балл - 4. Студент, посетивший менее 3 (из 6) лекций, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные лекции по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

б) Посещение практических занятий. Посещение практических занятий оценивается в 1,6 балла. Пороговый балл - 5. Студент, посетивший менее 3 (из 6) занятий, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные занятия по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

в) Подготовка к собеседованию.

Собеседование сопровождается ответом на заранее поставленные вопросы по темам дисциплины, по результату, которого студент может получить от 10 до 16 баллов. Собеседование оценивается по следующим критериям:

- на 10 баллов, если ответ составлен с серьезными упущениями, при раскрытии темы допущены незначительные ошибки, ответил на 1/3 дополнительных вопросов;

- на 13 баллов, если ответ составлен с отдельными неточностями, раскрытие темы выполнено, но требует дополнения, есть неточности при ответе на дополнительные вопросы;

- на 16 баллов, ответ составлен в соответствии с предложенным планом, проблема полностью логическим изложением раскрыта, продемонстрированы всесторонние и глубокие знания материала при ответе на дополнительные вопросы.

г) Устный опрос. Участие в устном опросе является обязательным учебным видом работы студента. Во время опроса используется вид опроса «По цепочке». В зависимости от участия студента в работе и пропуске своего ответа, шкала оценивания выглядит следующим образом: ответил менее чем на 51 % вопросов - 0 баллов; ответил на 52-65 % вопросов – 10 баллов, на 66-85 % вопросов – 16 баллов, на 86-100 % - 22 балла.

д) Тестирование по дисциплине. Тестовый вариант включают в себя 25 вопросов. Всего студентом может быть получено 25 правильных ответов за контрольный тест. Пороговое значение – 15 правильных ответов. Студент, ответивший верно на менее чем 15 заданий теста, получает 0 баллов по этому критерию. Знания по дисциплине считаются защищенными:

- на 9 баллов, если даны правильные ответы на 15-18 заданий теста;

- на 17 баллов, если даны правильные ответы на 19-22 задания теста;

- на 24 баллов, если даны правильные ответы на 23-25 заданий теста.

е) Зачет. Знания по дисциплине считаются защищенными по шкале:

- 10 баллов выставляется студенту, ответ которого содержит некоторые пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

- 15 баллов выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

- 20 баллов выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Таблица 8 – Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный

эквивалент (из Положения о балльно - рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ (30.12.2016г.)

<i>Сумма баллов для дисциплины</i>	<i>Оценка</i>	<i>Буквенный эквивалент</i>
86 - 100	5	отлично
66 - 85	4	хорошо
51 - 65	3	удовлетворительно
0 - 50	2	неудовлетворительно

Для обучающихся заочной формы обучения в текущей учебной работе в семестре (по графику – в период ТО) планируется прохождение тестирования (в количестве 1), за которую(-ые) назначаются баллы, включаемые в общий объем баллов за текущую работу в семестре (см. таблицу 7). Обучающемуся по ЗФО вопросы к тестированию выдаются на установочной сессии.

## **5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **5.1 Учебная литература**

#### **Основная учебная литература**

1. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 17.01.2020). – Текст : электронный.

#### **Дополнительная учебная литература:**

2. Карманов, А. Г. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие / А. Г. Карманов, А. И. Кнышев, В. В. Елисеева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 121 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91484> (дата обращения: 17.01.2020). – Текст : электронный.

3. Степанов, Ю. А. Геоинформационные системы и основы электронного картографирования : учебное пособие / Ю. А. Степанов, В. С. Фанасков ; Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Кемеровский государственный университет". - Новокузнецк : РИО НФИ КемГУ, 2014. - 186 с. - ISBN 978-5-8353-1356-3. - Текст : непосредственный.

4. Капустин В. Г. ГИС-технологии в географии и экологии: ArcView GIS в учебной и научной работе: (практическое руководство для студентов и преподавателей географо-биологического фак.) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Капустин ; Уральский гос. пед. ун-т. - 2-е изд. - Электронные текстовые данные. – Екатеринбург : [б. и.], 2012. - 202 с. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4296/read.php> (дата обращения: 25.03.2020). – Текст: электронный.

### **5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

226 Лаборатория ГИС.

Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации;

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: стационарное – экран; переносное - ноутбук, проектор.

Лабораторное оборудование: компьютеры (2 шт.), копировальный аппарат, сканер.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), учебно-методический комплекс ГИС «Живая география» (отечественное ПО, коробочная лицензия), : профессиональная ГИС «Панорама 11» (отечественное ПО, аппаратные ключи лицензии №№ 24920, 24921, 24922).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Рубикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета. – URL: <http://www.rubicon.com/>
2. Геопортал Русского Географического общества. – URL: <https://geoportal.rgo.ru/catalog>
3. Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/rf>
5. Институт новых технологий «Живая География 2.0» <http://www.int-edu.ru/content/geografiya>
6. ГИС-Ассоциация <http://www.gisa.ru/publicat.html>

### 6 Иные сведения и (или) материалы.

#### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Письменные работы по дисциплине предусмотрены как виды самостоятельной работы студентов по каждому разделу и теме, определяемые преподавателем. Задания для самостоятельной работы прописаны в методических указаниях - Мамасёв, П.С. Технологии геоинформационных систем в географии: метод. указ. к изучению дисциплины по направлениям подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) - География и Биология, 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) - География и Безопасность жизнедеятельности / П.С. Мамасёв ; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 20 с., – URL: <https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/2293/> (дата обращения: 05.10.2020). - Текст: электронный.

#### 6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

*Семестр А (5 курс)*

**Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету**

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
<b>Раздел 1. История развития геоинформатики</b>		
Предмет и задачи геоинформатики	1. Основные понятия в геоинформационных системах (ГИС). 2. Кодирование информации: символьной, числовой, графической.	Задача (задание). 1. Современный принцип построения информационных систем управления: а) совершенствование математических моделей системы; б) распределенность информационных ресурсов и технология «клиент – сервер»; в) персонализация и автоматизация рабочего места; г) массовая разработка прикладных программ для управленческого персонала. 2. Перечислите ГИС в порядке возрастания их территориального охвата: а) субрегиональные ГИС; б) субконтинентальные ГИС; в) глобальные, или планетарные ГИС (global GIS); г) локальные, или местные ГИС (local GIS); д) региональные ГИС (regional GIS); е) национальные ГИС (государственные).
История развития геоинформатики.	1. Место геоинформатики в системе наук. 2. Связь геоинформатики с другими науками. 3. Траектории профессионального роста и личностного	Задачи (задание). 1. Формирование базы данных ГИС во многом определяется тесной связью между картографией и геоинформатикой. Это объясняется тем, что: 1) карты являются главным источником формирования базы данных и основной формой для представления пользователю итоговой информации; 2) картографическая основа, используемая в ГИС, является основным средством объединения и привязки любой другой

	развития на дисциплине «Технологии ГИС в географии»	информации; 3) картографический метод является одним из основных методов моделирования. 2. Какому из знаков на карте соответствует данное описание: этот знак приурочен точно к пункту? а) значок; б) линейный знак; в) изолиния; г) локализованная диаграмма.
Векторные и растровые данные. Их виды.	1. Векторизация растрового изображения 2. Типы векторных объектов	Задача (задание). 1. Основой растрового формата является: а) ячейка (пиксель); б) вектор. 2. Координаты X, Y на карте в ArcView: а) имеют размерность метров; б) имеют размерность футов; в) имеют размерность градусов; г) имеют размерность длины; д) могут изменять размерность между различными единицами длины; е) имеют размерность градусов широты и долготы; ж) могут быть в любой системе координат и единиц измерения.
Базы геоданных, атрибутивные данные.	1. Основные понятия баз геоданных; 2. Возможности ГИС для обработки пространственных данных	Задача (задание). 1. Неспроектированные данные хранятся в : а) десятичных градусах; б) единицах измерения реального мира. 2. Как еще называется тематическая база данных? а) графическая; б) пространственная; в) атрибутивная; г) визуализационная.
<b>Раздел 2. Программное обеспечение ГИС (Живая география, Карта 2011)</b>		
Программное обеспечение ГИС. Классификация программного обеспечения (ПО).	1. Базовое ПО; 2. Классические ГИС настольного типа.	Задача (задание). 1. Являются ли информационно-справочные системы классическими информационными системами? а) да; б) нет; в) не знаю. 2 Программа, относящаяся к классу ГИС, реализует 5 следующих функций: ввод картографических данных путем преобразования в подходящий цифровой формат (перечислите остальные функции).
Программа «Живая География»	1. Организация работы в сети 2. Организация защиты информации.	Задача (задание). 1. (несколько вариантов ответа) Окно вида состоит из: а) таблицы содержания; б) таблицы символов; в) области отображения карты; г) области отображения символов. 2. Для сохранения направления при измерениях на карте выбирается: а) равновеликая проекция; б) равноплощадная проекция; в) равнопромежуточная проекция; г) азимутальная проекция.
Основные пакеты ГИС, используемые в настоящее время и их характеристики	1. Характеристики последних версий геоинформационных систем 2. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды	Задача (задание). 1. Система глобального позиционирования обозначается как: а) GPRS; б) GPS; в) GPR; г) EMS. 2. САПР (система автоматизированного проектирования) – это: а) программа типа AUTOCAD;

		б) программно-аппаратный комплекс моделирования объектов предметной области; в) комплекс программ компьютерной графики для инженера-проектировщика; г) компьютерная программа на рабочем столе конструктора.
Создание тематических карт.	1. Возможности ГИС для создания тематических карт 2. Ввод данных в ГИС	Задача (задание). 1. Точка описывается: а) парой координат; б) двумя парами координат; в) серией пар; г) серией пар, которая образует замкнутый контур. 2. Тема – это: а) набор объектов реального мира в виде набора объектов и их атрибутов; б) набор объектов карты; в) набор текстовой информации об объектах карты.
Создание карт	1. Сканирование 2. Растеризация	Задача (задание). 1. Какой из типов полей в ArcView содержит значения Истина или Ложь? а) числовой тип; б) строковый тип; в) логический тип; г) тип даты. 2. Сколько существует типов полей таблицы в ArcView? а) 2; б) 4; в) 6; г) 8.

Составители: Рябов В.А., доцент кафедры геоэкологии и географии, Мамасёв П.С. старший преподаватель кафедры геоэкологии и географии