

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра социально-экономической географии

Авторы-составители: Иванова Мария Борисовна

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИИ

Код УМК 95835

Утверждено
Протокол №8
от «16» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Информационные технологии в географии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.02** География

направленность Экономическая и социальная география

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные технологии в географии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.02 География (направленность : Экономическая и социальная география)

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

ОПК.5 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных геоинформационных технологий

Индикаторы

ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий

ПК.4 Способен применять ГИС-технологии и программное обеспечение при решении профессиональных задач в сфере кадастрового учета

Индикаторы

ПК.4.1 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение при работе с пространственными данными

ПК.4.2 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение для внесения картографической и геодезической информации в открытые БД

ПК.6 Способен применять современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации исследований и проектных решений в градостроительной сфере

Индикаторы

ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации

ПК.6.2 Применяет методы пространственного и градостроительного анализа территории для разработки градостроительной документации

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.02 География (направленность: Экономическая и социальная география)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОГРАФИИ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Основы современных информационных технологий в географии;
- Основные способы математической обработки информации;
- Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- Иметь представление об информационных ресурсах общества как географической категории;
- Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- Принципы работы в локальных и глобальных вычислительных сетях.

Уметь

- Применять знания информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности;
- Использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации;
- Оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач в области географии;
- Применять лучшие зарубежные и отечественные образцы информационных технологий в географии;

Владеть

- Основными методами математической обработки информации;
- Современными методами сбора и представления данных для использования в информационных технологиях;
- Навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;
- Основами автоматизации решения в информационных технологических программах;
- Базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и приемами антивирусной защиты.

Входной контроль

Знание базовых и специальных теоретических основы по профильным географическим наукам и научным направлениям и умение использовать их в профессиональной деятельности

Информационные технологии в современной географии

Понятие об информационных технологиях. Этапы становления и развития информационных технологий. Условия реализации современных информационных технологий. Информационная среда в географии, её роль и значение. Информатизация общества. Информация, её представление и измерение.

Классификация информационных технологий

Предметная и информационная технология. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Понятие распределённой функциональной информационных технологий. Объектно-ориентированные информационные технологии. Пользовательский интерфейс. Его виды и стандарты.

Критерии оценки информационных технологий и выборы стандартов.

Геоинформационные технологии

Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Классификации ГИС. Модели и визуализация пространственных данных. Анализ данных в ГИС. Программное обеспечение ГИС. Применение ГИС.

Технологии обработки данных

Технология обработки данных и её виды. Графическое изображение меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ и другие схемы технологии обработки данных. Качество и направления

повышения технологии обработки данных

Сетевые информационные технологии

Электронная почта, телеконференции, электронный календарь, видеоконференции, факсимильная связь, аудио почта. Основные понятия и определения гипертекста и принципы его построения.

Автоматизированная система формирования и обработки гипертекстов. Пользователи и их требования к гипертекстовым технологиям.

Основные понятия и определения мультимедийных систем. Принципы построения систем мультимедиа. Области применения систем мультимедийной технологии и требования пользователей.

Интегрированные информационные технологии

Распределенные системы обработки данных. Организация параллельной обработки данных. Технология «клиент-сервер»

Работа с электронной информацией в географии

Информационное моделирование и формализация географической информации. Информационные процессы и информационные системы. Компьютерные и телекоммуникационные сети для решения географических задач. Информационная безопасность. Информационное управление.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/474195>
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/474196>
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47671.html>

Дополнительная:

1. Цветков Виктор Яковлевич Геоинформационные системы и технологии/Виктор Яковлевич Цветков.- М.:Финансы и статистика,1998, ISBN 55-279-01812- 0.-288.
2. Гриценко, Ю. Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей : монография / Ю. Б. Гриценко, Ю. П. Ехлаков, О. И. Жуковский. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 148 с. — ISBN 978-5-86889-542-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/14007>
3. Бескид, П. П. Геоинформационные системы и технологии / П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 173 с. — ISBN 978-5-86813-267-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/17902>
4. Бескид П.П.,Куракина Н.И.,Орлова Н.В. Геоинформационные системы и технологии:монография/П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова.-Санкт-Петербург:Издательство РГГМУ,2010, ISBN 978-5-86813-267-4.-172.-Библиогр.: с. 169
5. Информационные технологии. Инновации в государственном управлении : сборник научных трудов / Е. В. Алферова, И. Л. Бачило, И. Ю. Павлов [и др.] ; под редакцией Е. В. Алферова, И. Л. Бачило. — Москва : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2010. — 238 с. — ISBN 978-5-248-00521-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/22480>
6. Алешин Л. И. Информационные технологии:[учебное пособие]/Л. И. Алешин.-М.:Литера,2008, ISBN 978-5-91670-005-3.-423.-Библиогр.: с. 412-416 (23 назв.) и в подстроч. примеч.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://cloud.mail.ru/public/G12G/ejsiZXYum> IPR-BOOKS

https://www.chsu.ru/documents/10157/43830/instr_elibrary.pdf Elibrary

<https://www.book.ru/static/help/> ЭБС BOOK.RU

<https://rosstat.gov.ru/> Федеральная служба государственной статистики

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные технологии в географии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Для выполнения заданий практических работ и чтения лекций необходимо программное обеспечение LibreOffice

Применяются ИКТ для обмена информацией по основным разделам курса:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- интернет-ресурсы открытого доступа для выполнения картографических заданий: Google.Карты, Яндекс.Карты
- ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020)

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия и занятия семинарского типа (семинары, практические занятия), текущий контроль, групповые (индивидуальные) консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской и / или компьютерный класс с соответствующим программным обеспечением. Самостоятельная работа - аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Информационные технологии в географии**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Студент знает формы и виды информационно-коммуникационных технологий, умеет применять знания при решении практических задач	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает формы и виды информационно-коммуникационных технологий, не умеет применять знания при решении практических задач</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает формы и виды информационно-коммуникационных технологий, но не может применять знания при решении практических задач</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Студент знает формы и виды информационно-коммуникационных технологий, умеет применять знания при решении практических задач по заданному шаблону</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Студент знает формы и виды информационно-коммуникационных технологий, умеет применять знания при решении практических задач в незнакомой или нестандартной ситуации</p>

ОПК.5

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных геоинформационных технологий

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий	Студент знает базовые компоненты геоинформационных технологий, умеет применять в профессиональной деятельности	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает базовые компоненты геоинформационных технологий, не умеет применять в профессиональной деятельности</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает базовые компоненты</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>геоинформационных технологий, но не умеет применять в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает базовые компоненты геоинформационных технологий, но умеет применять в профессиональной деятельности по заданному шаблону</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает базовые компоненты геоинформационных технологий, умеет применять в профессиональной деятельности в незнакомой ситуации</p>

ПК.4

Способен применять ГИС-технологии и программное обеспечение при решении профессиональных задач в сфере кадастрового учета

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.2 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение для внесения картографической и геодезической информации в открытые БД</p>	<p>Студент знает программные среды, обеспечивающие предоставление картографической информации и умеет генерировать информацию для внесения в открытые БД</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает программные среды, обеспечивающие предоставление картографической информации и не умеет генерировать информацию для внесения в открытые БД</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает программные среды, обеспечивающие предоставление картографической информации, но не умеет генерировать информацию для внесения в открытые БД</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает программные среды, обеспечивающие предоставление картографической информации и умеет частично генерировать информацию для внесения в открытые БД</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает программные среды, обеспечивающие предоставление картографической информации и умеет генерировать информацию для внесения в открытые БД</p>
<p>ПК.4.1</p>	<p>Студент знает структуру</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение при работе с пространственными данными	пространственных данных и умеет генерировать ее компоненты с использованием ГИС-технологий	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает структуру пространственных данных и не умеет генерировать ее компоненты с использованием ГИС-технологий</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает структуру пространственных данных и умеет генерировать отдельные ее компоненты с использованием ГИС-технологий</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Студент знает структуру пространственных данных и умеет генерировать отдельные ее компоненты с использованием ГИС-технологий, а также дополнять имеющиеся</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Студент знает структуру пространственных данных и умеет генерировать ее компоненты с использованием ГИС-технологий</p>

ПК.6

Способен применять современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации, профессиональные средства визуализации и презентации исследований и проектных решений в градостроительной сфере

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.6.2 Применяет методы пространственного и градостроительного анализа территории для разработки градостроительной документации	Студент знает градостроительную документацию, умеет использовать методы пространственного и градостроительного анализа территории при решении практических задач	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает градостроительную документацию, не умеет использовать методы пространственного и градостроительного анализа территории при решении практических задач</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает отдельные виды градостроительной документации, умеет использовать отдельные методы пространственного и градостроительного анализа территории при решении практических задач</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Студент знает градостроительную документацию, умеет использовать методы пространственного и градостроительного анализа территории при решении</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>практических задач по заданному шаблону</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает градостроительную документацию, умеет использовать методы пространственного и градостроительного анализа территории при решении практических задач в незнакомой ситуации</p>
<p>ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации</p>	<p>Студент знает современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации, умеет применять их при решении практических задач</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации, не умеет применять их при решении практических задач</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Студент знает некоторые современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации, умеет применять их при решении общих практических задач</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации, умеет применять их при решении практических задач по заданному шаблону</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации, умеет применять их при решении практических задач в незнакомой ситуации</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Информационные технологии в современной географии Письменное контрольное мероприятие	Понятие "информационных технологий". Знание этапов становления и развития информационных технологий. Понимание условий реализации современных информационных технологий. Выявление роли и значения информационной среды в географии. Знание представлений и измерений информации.
ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Классификация информационных технологий Письменное контрольное мероприятие	Понимание сути предметной и информационной технологии. Умение выделять обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Знание распределённой, функциональной, объектно-ориентированные информационных технологий. Умения пользоваться интерфейсом. Критерии оценки информационных технологий и выборы стандартов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.4.1 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение при работе с пространственными данными</p> <p>ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий</p>	<p>Геоинформационные технологии</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знания понятий в области геоинформационных системах. Умение выделять классы ГИС по качественному и количественным признакам. Представление о визуализации пространственных данных. Умение анализировать данных в ГИС. Понимание возможностей применения ГИС.</p>
<p>ПК.4.1 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение при работе с пространственными данными</p> <p>ПК.4.2 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение для внесения картографической и геодезической информации в открытые БД</p> <p>ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации</p>	<p>Технологии обработки данных</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знание технологий обработки данных. Умение использовать в работе графическое изображение меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ и другие схемы технологии обработки данных.</p>
<p>ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации</p>	<p>Сетевые информационные технологии</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знание распределенных систем обработки данных. Умение организации параллельной обработки данных. Знание технологии «клиент-сервер».</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий</p> <p>ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации</p>	<p>Интегрированные информационные технологии</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Умение использовать в повседневной практике электронную почту, телеконференции, электронный календарь, видеоконференции, факсимильная связь, аудио почта. Знать основные понятия гипертекста и принципы его построения, мультимедийных систем. Понимание принципов построения систем мультимедиа. Знать области применения систем мультимедийной технологии и требования пользователей.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК.4.1 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение при работе с пространственными данными</p> <p>ПК.4.2 Применяет ГИС-технологии и программное обеспечение для внесения картографической и геодезической информации в открытые БД</p> <p>ОПК.5.1 Применяет в профессиональной деятельности базовые компоненты геоинформационных технологий</p> <p>ПК.6.1 Применяет современные технологии поиска и сбора, обработки и организации хранения, использования профессионально значимой информации</p> <p>ПК.6.2 Применяет методы пространственного и градостроительного анализа территории для разработки градостроительной документации</p>	<p>Работа с электронной информацией в географии</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание основ информационного моделирования и формализации географической информации. Умение использовать компьютерные и телекоммуникационные сети для решения географических задач. Знание принципов информационной безопасности и управления.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Информационные технологии в современной географии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов	3

исследования в рамках изучаемой темы: 1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (3 б.). 2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–2,5 б.). 3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (0,5–1,5 б.). 4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы: 1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (2,5 б.). 2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (1,5–2,0 б.). 3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1,0–0,5 б.). 4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	2.5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы: 1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (2,5 б.). 2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–2 б.). 3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	2.5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию: 1. Отчёт представлен своевременно (2 б.). 2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (1–1,5 б.). 3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.). 4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–2 б.).	2

Классификация информационных технологий

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы: 1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (3 б.). 2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–2,5 б.). 3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (0,5–1,5 б.). 4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	3
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы: 1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (2,5 б.). 2.	2.5

Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (1,5–2,0 б.).3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1,0–0,5 б.).4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы:1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (2,5 б.).2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–2 б.).3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	2.5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию:1. Отчёт представлен своевременно (2 б.).2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (1–1,5 б.).3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.).4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–2 б.).	2

Геоинформационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы:1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (3 б.).2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–2,5 б.).3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (0,5–1,5 б.).4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	3
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы:1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (2,5 б.).2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (1,5–2,0 б.).3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1,0–0,5 б.).4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	2.5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы:1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (2,5 б.).2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов	2.5

(1–2 б.).3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию:1. Отчёт представлен своевременно (2 б.).2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (1–1,5 б.).3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.).4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–2 б.).	2

Технологии обработки данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы:1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (6 б.).2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–5 б.).3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (1–3 б.).4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	6
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы:1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (5 б.).2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (3–4 б.).3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1–2 б.).4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы:1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (5 б.).2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–4 б.).3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию:1. Отчёт представлен своевременно (4 б.).2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (2–3 б.).3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.).4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–4 б.).	4

Сетевые информационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы: 1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (3 б.). 2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–2,5 б.). 3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (0,5–1,5 б.). 4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	3
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы: 1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (2,5 б.). 2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (1,5–2,0 б.). 3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1,0–0,5 б.). 4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	2.5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы: 1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (2,5 б.). 2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–2 б.). 3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	2.5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию: 1. Отчёт представлен своевременно (2 б.). 2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (1–1,5 б.). 3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.). 4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–2 б.).	2

Интегрированные информационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы: 1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (6 б.). 2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–5 б.). 3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями	6

при ответах (1–3 б.).4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы:1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (5 б.).2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (3–4 б.).3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1–2 б.).4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы:1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (5 б.).2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–4 б.).3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).	5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию:1. Отчёт представлен своевременно (4 б.).2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (2–3 б.).3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.).4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–4 б.).	4

Работа с электронной информацией в географии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы:1. Полные и аргументированные ответы на все вопросы (6 б.).2. Наличие ответов на все вопросы, но полные и аргументированные ответы только на часть вопросов. Полные и аргументированные ответы даются только на часть вопросов, а ответы хотя бы на один заданный вопрос отсутствуют. (4–5 б.).3. Наличие ответов на все вопросы, но не полных, недостаточно аргументированных, с затруднениями при ответах (1–3 б.).4. Ответы на вопросы отсутствуют (0 б.).	6
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы:1. Докладчик свободно владеет материалом, осознанно доводит материал до слушателей, способен гибко реагировать на изменение регламента (5 б.).2. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает затруднения при донесении материала до слушателей, при этом способен гибко реагировать на изменение регламента (3–4 б.).3. Докладчик в основном опирается на конспект доклада, испытывает большие затруднения при донесении материала до слушателей, неэффективно использует время, отведённое ему на доклад (1–2 б.).4. Студент отказывается делать доклад (0 б.).	5
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой	5

<p>темы: 1. Полностью раскрыты все основные теоретико-методологические аспекты (5 б.). 2. Возникли затруднения при раскрытии отдельных из теоретико-методологических аспектов (1–4 б.). 3. Возникли затруднения при раскрытии половины и более теоретико-методологических аспектов (0 б.).</p>	
<p>Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию: 1. Отчёт представлен своевременно (4 б.). 2. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. Качество отчёта соответствует предъявляемым требованиям (2–3 б.). 3. Отчёт представлен не своевременно по уважительной причине. В ряде компонентов отчёта допущены неточности (0–1 б.). 4. Отчёт представлен не своевременно без уважительной причины (–4 б.).</p>	<p>4</p>