

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное 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 80981

Утверждено
Протокол №10
от «17» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Информационные технологии в географии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.02** География
направленность Общая 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 : Общая география)

ОК.9 владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии

ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям

ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.02 География (направленность: Общая география)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	2
Объем дисциплины (ак.час.)	72
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	28
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	0
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	44
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (6) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 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

Письменный опрос на знание основных понятий информатики и ГИС

Информационные технологии в современной географии

Информация и информатизация. Информация, информатика. Виды и свойства информации. Научная информация. Свойства информации

Источники информации. Пользователи информации. Кодирование информации. Основы информационной культуры. Информатизация и информационное общество. Информационный и «психологический» барьеры как реакция индивида на изменения характера и технологии выполняемых им работ.

Классификация информационных технологий

Информационные системы и технологии. Информационные технологии и их роль в развитии общества. Эволюция информационных технологий. Виды информационных технологи. Информационные процессы, потребности, ресурсы, продукты, услуги и обеспечение. Информационные системы. Структура и классификация информационных систем. Информационные организации. Электронные документы, книги и библиотеки. Электронный офис. Интеллектуальные резервы информационных ресурсов.

Геоинформационные технологии

Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Общие сведения о ГИС. Основные компоненты ГИС.

Структуры и модели данных. Анализ пространственных данных. Методы и средства визуализации. Этапы и правила проектирования ГИС. Концепция ГИС и требования.

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. Текстовый редактор Word. Типы, функции и возможности редакторов текстов. Инструментарий текстового процессора – панели инструментов и меню. Создание текстовых документов. Основные действия с текстом. Параметры страницы. Шаблоны. Способы форматирования абзаца. Технология связи и внедрения объектов.

Интегрированные информационные технологии

Распределенные системы обработки данных. Организация параллельной обработки данных. Технология «клиент-сервер». Работа с электронными таблицами Excel. Типы табличных редакторов. Возможности электронных таблиц. Технология работы с динамическими таблицами. Создание табличных документов. Рабочие листы. Основные приёмы ввода и изменения данных. Операции с ячейками. Операции с объектами электронной таблицы. Шаблоны таблиц. Табличные вычисления. Ввод формул. Построение и вывод графиков и диаграмм. Информационные связи. Обмен данными. Обработка списков.

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.

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. Экономическая география : учебник и практикум для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 594 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3730-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/426248>

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и специалитета / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 324 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/441969>

Дополнительная:

1. Цветков Виктор Яковлевич Геоинформационные системы и технологии/Виктор Яковлевич Цветков.- М.:Финансы и статистика,1998, ISBN 55-279-01812- 0.-288.

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении:учебник по специальности 080507 (061100) "Менеджмент организации"/Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов.-3-е изд., перераб. и доп..-Москва:Юрайт,2011, ISBN 978-5-9916-0919-7.-521.- Библиогр. в конце глав

3. 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

4. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / под ред. проф. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2011. — 521 с. — (Основы наук). — ISBN 978-5-9916-0919-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/8237>

5. Василькова, И. В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 : практикум / И. В. Василькова, Е. М. Васильков, Д. В. Романчик. — Минск : ТетраСистемс, 2012. — 143 с. — ISBN 978-985-536-287-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/28169>

6. 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>

7. 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

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система
<http://www.iprbookshop.ru/52159.html> Учебник "Основы информационных технологий"
<https://infogram.com/> инфографический и графический редактор
<https://www.google.com/publicdata/directory> Поисковая система
<https://www.easel.ly/> инфографический и графический редактор
<http://www.sci.aha.ru/DG/dgwin.htm> программа для построения карт
<http://www.sci.aha.ru/DG/qmap.htm> программа для построения карт
<http://www.gks.ru/> российская статистика

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 и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p>	<p>Знать базовые и специальные теоретические знания по профильным географическим наукам и научным направлениям и уметь использовать их в профессиональной деятельности Знать базовые и специальные теоретические знания по профильным географическим наукам и научным направлениям и уметь. Уметь использовать базовые и специальные теоретические знания по географии в профессиональной деятельности. Владеть навыками использования базовых и специальных теоретических знаний по географии в профессиональной деятельности.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях теоретических основ географических наук, основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Студент не раскрывает основное содержание учебного материала; не даёт ответы на дополнительные вопросы преподавателя. Студент не знает современные информационные технологии, не использует их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук. Допускает грубые ошибки в определениях, не может математически обосновать свой ответ. Студент не имеет практических навыков в использовании материала. Он излагает материал непоследовательно, сбивчиво, не представляет определённой системы знаний. Допускает заметные нарушения норм литературной речи. Студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа «что это такое?» и «почему существует это явление?». Оценка «неудовлетворительно» ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Неудовлетворител читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остаётся без ответа.</p> <p>Удовлетворительн Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания теоретических основ географических наук, учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Студент усвоил основное содержание материала, но изложил его фрагментарно, не всегда последовательно. Студент даёт определения и понятия не чётко; допускает ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах; не умеет использовать знания полученные ранее; имеет слабые практические навыки. Студент не знает современные информационные технологии, затрудняется использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук. Студент допускает нарушения в последовательности изложения. Демонстрирует поверхностные знания вопроса. Имеет затруднения с выводами. Допускает нарушения норм литературной речи. Студент отвечает только в рамках лекционного курса, показывает знание сущности основных категорий. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно чёткими, в ответах допускаются неточности. Положительная оценка может быть</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>поставлена при условии понимания студентом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний теоретических основ географических наук, по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Студент знает современные информационные технологии, использует их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук. Студент раскрывает основное содержание материала; в основном правильно даёт определения и понятия; самостоятельно отвечает на заданные вопросы; излагает материал неполно, при ответе допускает отдельные неточности, нарушает последовательность изложения или при выводах и использовании терминов; показывает нетвёрдые практические навыки. Студент отвечает на поставленные вопросы систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Студент правильно отвечает на вопросы, знает основные характеристики раскрываемых категорий в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях. Понимает взаимосвязи между явлениями и процессами, знает</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>основные закономерности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных теоретических основ географических наук, понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Студент хорошо знает современные информационные технологии, использует их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук. Студент полно раскрывает содержание материала в объёме программы, чётко и правильно даёт определения и раскрывает содержание; приводит доказательства на основе математических выкладок; самостоятельно отвечает на поставленные вопросы, при ответе использует знания, приобретённые ранее, и показывает твёрдые практические навыки. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.</p>
<p>ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p>	<p>Знать владеть современные информационные технологии, уметь использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук Знать виды современных информационных технологий в</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Студент не знает современные информационные технологии, не владеет ими и не умеет использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Студент в основном знает современные информационные технологии, не владеет</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>географии.</p> <p>Уметь использовать современные информационные технологии по географии при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук.</p> <p>Владеть навыками использования современных информационных технологий при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук.</p>	<p>Удовлетворительн ими и не умеет использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>Хорошо Студент знает современные информационные технологии, владеет ими и умеет использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>Отлично Студент хорошо знает современные информационные технологии, владеет ими и умеет использовать их при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p>
<p>ОК.9 владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии</p>	<p>знание основ информатики, информационных технологий, программных средств и использование их при работе в компьютерных сетях.</p> <p>Знать основные понятия информатики, информационных технологий.</p> <p>Уметь использовать программные средства при работе в компьютерных сетях.</p> <p>Владеть навыками использования информационных технологий и программных средств при работе в компьютерных сетях.</p>	<p>Неудовлетворител Студент не знает основ информатики, информационных технологий, программных средств и не может использовать их при работе в компьютерных сетях.</p> <p>Удовлетворительн Студент плохо знает основ информатики, информационных технологий, программных средств и использует их при работе в компьютерных сетях.</p> <p>Хорошо Студент знает основы информатики, информационных технологий, программных средств и использует их при работе в компьютерных сетях.</p> <p>Отлично Студент основательно знает основы информатики, информационных технологий, программных средств и без труда может использовать их при работе в компьютерных сетях.</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	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	Знание базовых и специальных теоретических основы по профильным географическим наукам и научным направлениям и умение использовать их в профессиональной деятельности
ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям	Информационные технологии в современной географии Защищаемое контрольное мероприятие	Практическая работа № 1. 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.
ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям	Классификация информационных технологий Защищаемое контрольное мероприятие	Практическая работа № 2. Понимание сути предметной и информационной технологии. Уметь выделять обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Знание распределённой, функциональной, объектно-ориентированные информационных технологий. Умения пользоваться интерфейсом. Критерии оценки информационных технологий и выборы стандартов.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p>	<p>Геоинформационные технологии</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Практическая работа № 3. Знаний 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>ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p>	<p>Технологии обработки данных</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Практическая работа № 4. 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 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p>	<p>Интегрированные информационные технологии</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Практическая работа № 6. Знание распределенных систем обработки данных. Умение организации параллельной обработки данных. Знание технологии «клиент-сервер»</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p> <p>ОК.9 владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии</p>	<p>Сетевые информационные технологии</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Практическая работа № 5. 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>
<p>ПКВ.1 владеть современными информационными технологиями при проведении комплексных исследований в области географических и смежных наук</p> <p>ПК.6 владеть базовыми и специальными теоретическими знаниями по профильным географическим наукам и научным направлениям</p> <p>ОК.9 владеть базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии</p>	<p>Работа с электронной информацией в географии</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Практическая работа № 7. 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

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Даются четыре понятия из области информатики и ГИС, на которые студенты должны дать определения. За каждое полное определение можно получить по 2,5 балла. Итого - 10 баллов.	10

Информационные технологии в современной географии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

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

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	3
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы	3
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	2
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	2

Классификация информационных технологий

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

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

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	3
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы	3
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	2
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	2

Геоинформационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 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	6
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	5
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	4

Технологии обработки данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 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	6
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	5
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	4

Интегрированные информационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

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

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	3
Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы	3
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	2
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	2

Сетевые информационные технологии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

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

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

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	3

Владение навыком отстаивания собственной позиции при защите результатов исследования в рамках изучаемой темы	3
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	2
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	2

Работа с электронной информацией в географии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 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	6
Умение применять знания по теории и методологии дисциплины в рамках изучаемой темы	5
Владение навыком демонстрации полученных результатов в ходе доклада по вопросам в рамках изучаемой темы	5
Своевременность представления отчёта по контрольному мероприятию	4