

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра картографии и геоинформатики

**Авторы-составители: Пьянков Сергей Васильевич
Шихов Андрей Николаевич**

Рабочая программа дисциплины
ГИС В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ
Код УМК 80911

Утверждено
Протокол №6
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

ГИС в территориальном управлении

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.04.03** Картография и геоинформатика

направленность Математико-картографическое моделирование геосистем и комплексов

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **ГИС в территориальном управлении** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.03 Картография и геоинформатика (направленность : Математико-картографическое моделирование геосистем и комплексов)

ОПК.4 Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы

Индикаторы

ОПК.4.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сфере картографии и геоинформатики в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики, в том числе, при выполнении составительских и редакционных работ

ОПК.4.2 Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики

ПК.3 Владеет навыками разработки геоинформационных систем различных уровней и развития систем геотелекоммуникаций

Индикаторы

ПК.3.1 Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней

УК.2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения

УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.04.03 Картография и геоинформатика (направленность: Математико-картографическое моделирование геосистем и комплексов)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

ГИС в территориальном управлении. Первый семестр

В рамках курса рассматриваются основы создания и эксплуатации ГИС различных иерархических уровней, включая корпоративные ГИС, ГИС органов государственной власти федерального, регионального и муниципального уровней.

Цели и задачи ГИС различного территориального уровня

Особенности ГИС различного территориально-иерархического уровня. Муниципальные, региональные, национальные ГИС. Цели и задачи их создания. Корпоративные ГИС, их особенности. ГИС органов государственной власти. Использование ГИС в управлении муниципальным образованием.

ГИС и ИПД – основа информационных ресурсов и средство для экономического механизма управления ОМСУ

Инфраструктура пространственных данных регионального и муниципального уровня. Понятие об информационной системе обеспечения градостроительной деятельности. Основные Функции ИСОГД. Интеграция информационных ресурсов муниципального образования в ИСОГД. Требования к организационному обеспечению системы: Особенности внедрения системы.

Основные элементы ИПД муниципального образования

Особенности использования различных топографических, тематических данных и данных ДЗЗ как основного ресурса при реализации муниципальных геоинформационных систем. Основные элементы базовых пространственных данных. Картографическая основа. Адресный реестр. Космические снимки сверхвысокого разрешения и их использование в муниципальной ГИС. Системы координат, используемые в муниципальной ГИС. Проблема совмещения данных в локальной, местной и государственной системах координат, пути ее решения. Метаданные в ИПД муниципального уровня. Требования к ведению метаданных.

Особенности формирования и ведения геоинформационных подсистем в информационных комплексах организаций и субъектов хозяйствования

Особенности эксплуатации муниципальных ГИС. Создание адресного реестра. Создание и ведение баз данных инженерных сетей. Проблемы информационного наполнения ИСОГД и муниципальных ГИС. Разработка основных функциональных возможностей муниципальных ГИС. Корпоративные ГИС. Особенности создания и эксплуатации.

Технологии формирования образцов баз данных подсистем МГИС, относящихся к ИПД и к тематическим блокам.

Организация и ведение базы данных муниципальной ГИС. Организация многопользовательской базы данных с использованием проприетарных и открытых СУБД. Технологии многопользовательского редактирования в муниципальной ГИС. Создание интерактивных форм отчетности с помощью языков программирования VBA и JavaScript

Подготовка исходной информации для заполнения баз данных МГИС.

Структура базы данных муниципальной ГИС. Основные проблемы при получении данных и пути их решения. Организация межведомственного взаимодействия при получении данных.

Программа испытаний подсистем МГИС, осуществление приемки блоков МГИС в опытную эксплуатацию и обучение персонала

Этапы приемки муниципальной ГИС. Основные требования к программному обеспечению: возможности многопользовательского редактирования, автоматизированной генерации отчетов.

Настройка регламента доступа к документам и объектам системы. Особенности обучения персонала использованию муниципальной ГИС. Распределение ролей пользователей муниципальной ГИС и прав доступа.

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. Елохов А. М., Арбузова Т. А. Программно-целевое территориальное управление: монография / А. М. Елохов, Т. А. Арбузова. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018, ISBN 978-5-7944-3169-8. - 234. - Библиогр.: с. 217-233 <https://elis.psu.ru/node/513054>
2. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ю. Г. Котиков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-9227-0626-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

Дополнительная:

1. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник / И. К. Лурье. — М.: КДУ, 2010. — 425 с. : табл., ил. — ISBN 978-5-98227-706-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех: [сайт]. <https://bibliotech.psu.ru/Reader/Book/7103>
2. Шарыгин М. Д. Территориальное управление и планирование: учебное пособие / М. Д. Шарыгин. - Пермь, 2014, ISBN 978-5-7944-2405-8. - 236. - Библиогр.: с. 235

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

gis.psu.ru Сайт кафедры картографии и геоинформатики, ГИС-центра, Центра космического мониторинга ПермГУ.

gisa.ru. Сайт компании ESRI

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

Образовательный процесс по дисциплине **ГИС в территориальном управлении** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

Доступ в электронную информационно-образовательной среде университета.

ПО: LibreOffice (в свободном доступе); комплект программ ArcGIS 10 (договор № 18/1/3 от 19.11.2020); QGIS (в свободном доступе); EasyTrace 8.65 (в свободном доступе); Notepad ++ (в свободном доступе); Google Chrome (в свободном доступе); Mozilla Firefox (в свободном доступе); 7zip (в свободном доступе); Adobe Acrobat Reader DC (в свободном доступе); Google Earth (в свободном доступе); FileZilla Client 3.7.3 (в свободном доступе); Blender 2.73 (в свободном доступе).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
- Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
- Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
- Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
- Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
- Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.

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

Для лекционных занятий требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для практических занятий: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран,

компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для самостоятельной работы: 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
ГИС в территориальном управлении**

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

ОПК.4

Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.2 Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики</p>	<p>Знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. Умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. Владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. не умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. не владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>допускает ошибки в знании методов, критериев и параметров оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. допускает ошибки в умении выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. допускает ошибки в владении управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>в целом успешное знание методов, критериев</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>и параметров оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>в целом успешное умение выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы.</p> <p>в целом успешное владение управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>Умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы.</p> <p>Владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p>
<p>ОПК.4.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сфере картографии и геоинформатики в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики, в том числе, при выполнении</p>	<p>Знать: сущность и содержание основных цивилистических понятий и категорий; суть принципов гражданского права, связанного с результатами интеллектуальной геоинформационной деятельности; виды правоотношений в сфере геоинформационной деятельности; гражданско-правовой статус субъектов геоинформационной</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Программный материал по теме не усвоен, не знает основные теоретические положения правовых норм геоинформационной деятельности, допускает грубые ошибки, не владеет терминологией.</p> <p>Не умеет совершать сделки по результатам геоинформационной деятельности и защищать интеллектуальные права на них.</p> <p>Не владеет навыками правоприменительной практики в сфере геоинформационной деятельности.</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
составительских и редакционных работ	<p>деятельности; особенности правового режима отдельных объектов интеллектуальной собственности; характеристику отдельных видов прав и обязательств, возникающих на результаты геоинформационной деятельности; формы и способы защиты этих прав. Уметь: приобретать и осуществлять права на результаты геоинформационной деятельности; совершать сделки и заключать договоры; участвовать в защите прав на результаты геоинформационной деятельности. Владеть: навыками анализа правовых норм и правоприменительной практики в сфере геоинформационной деятельности, проведения экспертизы правовых документов, разрешения правовых проблем и коллизий.</p>	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Недостаточно полные, поверхностные, фрагментарные знания основных теоретических положений правовых норм геоинформационной деятельности, допускает негрубые ошибки, использует неточные формулировки. Демонстрирует частично сформированные умения приобретать и осуществлять права на результаты геоинформационной деятельности. Имеет представление о правоприменении нормативных требований при решении правовых проблем.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Достаточно полные, систематизированные знания основных теоретических положений правовых норм геоинформационной деятельности, правового статуса субъектов этой деятельности, отдельных видов прав на результаты геоинформационной деятельности, но есть неточности и пробелы в знаниях. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, умения осуществлять права на результаты геоинформационной деятельности; совершать сделки и заключать договоры; участвовать в защите прав на результаты геоинформационной деятельности. Владеет основными навыками анализа правовых норм и правоприменительной практики в сфере геоинформационной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Систематизированные, глубокие и полные знания основных теоретических положений правовых норм геоинформационной деятельности, правового статуса субъектов этой деятельности, отдельных видов прав на результаты геоинформационной</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>деятельности, особенностей правового режима отдельных объектов интеллектуальной собственности. Уверенное пользование терминологией.</p> <p>Сформированное умение приобретать и осуществлять права на результаты геоинформационной деятельности; совершать сделки и заключать договоры; участвовать в защите прав на результаты геоинформационной деятельности</p> <p>Сформированы навыки решения практических задач.</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков анализа правовых норм и правоприменительной практики в сфере геоинформационной деятельности, проведения экспертизы правовых документов, разрешения правовых проблем и коллизий.</p>

ПК.3

Владеет навыками разработки геоинформационных систем различных уровней и развития систем геотелекоммуникаций

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.1 Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p>	<p>Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает особенностей использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС; не умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные; не владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания особенностей использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС; демонстрирует частично сформированное умение создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные; Имеет представление о</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>способах редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС; в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные; в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания особенностей использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС; сформированное умение создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные; успешное и систематическое применение навыков редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.</p>

УК.2

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p>	<p>Знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. Умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>не знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. не умеет: выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. не владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>Владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p>	<p>Неудовлетворител других к достижению целей.</p> <p>Удовлетворительн допускает ошибки в знании методов, критериев и параметров оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. допускает ошибки в умении выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. допускает ошибки в владении управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p> <p>Хорошо в целом успешное знание методов, критериев и параметров оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. в целом успешное умение выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. в целом успешное владение управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p> <p>Отлично Знает: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. Умеет: выдвигать инновационные идеи и</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать сроки выполнения проектной работы. Владеет: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей.</p>
<p>УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p>	<p>Знать: направления и методы профессионального и личностного саморазвития. Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; Владеть: правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает направления и методы профессионального и личностного саморазвития. Не умеет разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; Не владеет правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания направлений и методов профессионального и личностного саморазвития. Демонстрирует частично успешные умения разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; Частичное владение правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания направлений и методов профессионального и личностного саморазвития. В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения разрабатывать индивидуальную траекторию</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; В целом результативное владение правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Глубокие и систематизированные знания направлений и методов профессионального и личностного саморазвития. Успешные и самостоятельно применяемые умения разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; Свободное владение правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свою деятельность.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : набор 2018

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

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
Входной контроль	Цели и задачи ГИС различного территориального уровня Входное тестирование	Знание понятийно-категориального аппарата в области ГИС

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p>УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p> <p>ПК.3.1 Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p>ОПК.4.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сфере картографии и геоинформатики в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики, в том числе, при выполнении составительских и редакционных работ</p> <p>ОПК.4.2 Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики</p>	<p>Основные элементы ИПД муниципального образования</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Студент имеет представление об особенностях использования различных топографических, тематических данных и данных ДЗЗ как основного ресурса при реализации муниципальных геоинформационных систем. Способен формировать метаданные. Понимает использования элементов ИПД муниципального уровня в зависимости от масштаба и генерализации данных.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p>УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p> <p>ПК.3.1 Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p>ОПК.4.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сфере картографии и геоинформатики в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики, в том числе, при выполнении составительских и редакционных работ</p> <p>ОПК.4.2 Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики</p>	<p>Технологии формирования образцов баз данных подсистем МГИС, относящихся к ИПД и к тематическим блокам.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Студент владеет основными технологиями создания муниципальных ГИС, включая создание баз данных для многопользовательского редактирования и разработку форм автоматизированной генерации отчетов средствами языков программирования VBA и JavaScript.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p>УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы</p> <p>ПК.3.1 Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p>ОПК.4.1 Осуществляет профессиональную деятельность в сфере картографии и геоинформатики в соответствии с нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики, в том числе, при выполнении составительских и редакционных работ</p> <p>ОПК.4.2 Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики</p>	<p>Программа испытаний подсистем МГИС, осуществление приемки блоков МГИС в опытную эксплуатацию и обучение персонала</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Студент демонстрирует высокий уровень знаний по основным разделам курса, включая цели и задачи создания муниципальных ГИС, основные требования к ИПД муниципального уровня, особенности эксплуатации муниципальных ГИС и их применения в территориальном планировании, технологии создания муниципальных ГИС, многопользовательских баз данных и различных автоматизированных форм отчетности</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Цели и задачи ГИС различного территориального уровня

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

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
------------------------------	--------------

Владеем понятиями моделей пространственных объектов и моделей пространственных данных	5
Знает признаки ГИС по проблемной и предметной ориентации	3
Знает признаки ГИС по территориальному охвату	2

Основные элементы ИПД муниципального образования

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Максимально подробные сведения о картографической обеспеченности Университетского городка ПГНИУ, представленные на публичной кадастровой карте РФ в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ от 19.10.2009 г. № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений кадастровых карт»	10
Анализ заполненности атрибутивной базы данных о постановке на кадастровый учет объектов недвижимости в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ от 19.10.2009 г. № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений кадастровых карт»	10
Оформление презентации о состоянии сведений о постановке на кадастровый учет государственных объектов недвижимости Университетского городка	5
Выступление о докладом о состоянии сведений о постановке на кадастровый учет государственных объектов недвижимости Университетского городка	5

Технологии формирования образцов баз данных подсистем МГИС, относящихся к ИПД и к тематическим блокам.

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Максимально подробные сведения о картографической обеспеченности ряда муниципальных образований Пермского края согласно «Градостроительному кодексу Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ»	10
Анализ полноты и заполненности документов схемы территориального планирования ряда муниципальных образований Пермского края, согласно «Градостроительному кодексу Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ»	10
Оформление презентации о состоянии сведений в «ФГИС ТП» о схемах территориального планирования в ряде муниципальных образований Пермского края	5
Выступление с докладом о состоянии сведений в «ФГИС ТП» о схемах территориального планирования в ряде муниципальных образований Пермского края	5

Программа испытаний подсистем МГИС, осуществление приемки блоков МГИС в опытную эксплуатацию и обучение персонала

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Качество и полнота созданной базы геоданных муниципальной ГИС г. Краносвишерска	10
Выступление с докладом о созданном проекте муниципальной ГИС г. Красновишерск	10
Оформление презентации о созданном проекте муниципальной ГИС г. Красновишерск	10
Использование языка программирования для формирования отчетности по интересующим объектам недвижимости, принадлежащим муниципалитету	10