

**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

<b>Направления подготовки</b>	05.04.03 Картография и геоинформатика (направленность: Математико-картографическое моделирование геосистем и комплексов)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	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 внедрение 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 компьютерами 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><b>ОПК.4.2</b> 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"><b>Неудовлетворител</b></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"><b>Удовлетворительн</b></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"><b>Хорошо</b></p> <p>в целом успешное знание методов, критериев</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>ОПК.4.1</b> 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;"><b>Неудовлетворител</b></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;"><b>Удовлетворительн</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>ПК.3.1</b> 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;"><b>Неудовлетворител</b></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;"><b>Удовлетворительн</b></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;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>способах редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>УК.2.2</b> 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;"><b>Неудовлетворител</b></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><b>Неудовлетворител</b> других к достижению целей.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> 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><b>Хорошо</b> 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><b>Отлично</b> 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;"><b>Отлично</b></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><b>УК.2.1</b> 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;"><b>Неудовлетворител</b></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;"><b>Удовлетворительн</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Цели и задачи ГИС различного территориального уровня <b>Входное тестирование</b>	Знание понятийно-категориального аппарата в области ГИС

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.2</b> 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><b>ПК.3.1</b> Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p><b>ОПК.4.1</b> 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><b>ОПК.4.2</b> Организует и контролирует проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики</p>	<p>Основные элементы ИПД муниципального образования</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></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>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.2</b> 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><b>ПК.3.1</b> Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p><b>ОПК.4.1</b> 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><b>ОПК.4.2</b> 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><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></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>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.2</b> 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><b>ПК.3.1</b> Разрабатывает геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</p> <p><b>ОПК.4.1</b> 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><b>ОПК.4.2</b> 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><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------	--------------

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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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