

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»

Бийский филиал им. В.М. Шукшина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.08 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ**

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль подготовки	Кадастр и кадастровая оценка
Квалификация	бакалавр
Форма обучения:	заочная

Составитель:

канд. эконом. наук, доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин,
безопасности жизнедеятельности туризма

Е.Н. Бавыкина

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры менеджмента и туризма (Протокол №3 от 13.03 2026 г.)

И.о. зав. кафедрой
менеджмента и туризма



Гребенников О.Р.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование системы теоретических и практических знаний об использовании и применении информационных технологий в картографических исследованиях, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве, городском и земельном кадастрах.

Основные задачи дисциплины:

- познакомиться с принципами создания и функционирования ГИС;
- освоить аппаратные средства и программное обеспечение ГИС;
- раскрыть специфику создания цифровых землеустроительных планов и карт;
- рассмотреть место геоинформационных систем в информационном обеспечении земельного кадастра и землеустройства;
- изучить основную цель, задачи, принципы и технологию разработки и применения ГИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Географические информационные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины, используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Информатика» и «Математика», «Информационные технологии (в землеустроительных и кадастровых работах)», «Компьютерная графика (в землеустроительных и кадастровых работах)», «Картография», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Основы землеустройства», «Основы кадастра недвижимости» и других. Изучение дисциплины «Географические информационные системы» формирует базовые знания в области прикладных геоинформационных технологий, необходимые для последующего изучения дисциплин «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Землеустройство», «Кадастр и мониторинг недвижимости» и других.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4);
 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);
 - способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные технологии сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости;
- современные информационные технологии и системы в профессиональной деятельности;
- теоретические основы функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем (далее - ГИС и ЗИС).

Уметь:

- пользоваться современными технологиями для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости;
- выбирать соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач;
- подбирать соответствующие ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра.

Владеть:

- навыками, необходимыми для сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами;
- навыками работы с профессиональными информационными технологиями и информационными системами для решения профессиональных задач;
- современными технологиями при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем (далее - ГИС и ЗИС).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Сессия
		2 Л
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
КСР		
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	160	160
В том числе:		
Подготовка к лабораторным занятиям	30	30
Подготовка к семинарским и практическим занятиям	30	30
Написание контрольной работы	30	30
Подготовка к экзамену	40	40
Подготовка и прохождение тестирования [вариативный дополнительный модуль рейтинговой системы в составе промежуточной аттестации].	30	30
Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен) (рейтинговая система).	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость, час	180	180
Зачётные единицы	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
-------	--	------------

1	Введение в ГИС	Понятия о геоинформационных системах, их структура и классификация. Информационная основа ГИС: Объекты исследования ГИС. Пространственные данные и их структура. Техническое обеспечение ввода и вывода графической информации в ГИС: универсальные приборы ввода графических данных. Устройства выдачи твердых копий.
2	Моделирование в ГИС	Модели пространственных данных: Основы моделирования. Модели пространственных объектов в ГИС. Координатные модели пространственных объектов: Общие положения. Картографическая основа координатных моделей пространственных объектов (<i>практическая работа-исследование</i>). Растровая модель данных. векторная модель данных. Атрибутивные модели пространственных объектов: Основы баз данных. Система управления базами данных. Структурированный язык запросов (<i>практическая работа- исследование</i>).
3	Система данных и возможности ГИС технологий	Организация данных в ГИС (<i>практическая работа- исследование</i>). Функциональные возможности ГИС. Программное обеспечение ГИС

5.2. Содержание дисциплины с указанием отведенного количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Самост. работа	Использование интерактивных форм, технологий	Всего
1.	Введение в ГИС	2	4	-	50	-	56
2.	Моделирование в ГИС	4	2	-	50	-	56
3.	Система данных и возможности ГИС технологий	4	4	-	60	-	68
	Всего	10	10	-	160		180

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

1. Структура геоинформационных систем (4 ч).
2. Растровая модель данных - векторная модель данных (4 ч).

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Обязательная литература:

1. Географические информационные системы. Картографирование средствами инструментальной ГИС MapInfo [Текст]: учебное пособие / Сост. А.В. Казутин, Е.В. Волковский, И.С. Дубинин; Алтайская гос. академия обр-я им. В. М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 92 с.

2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — Москва : Академический Проект, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8291-1617-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html>

1. Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы : учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-4497-0033-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85744.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / М. Я. Брын, Г. С. Бронштейн, В. Д. Власов [и др.] ; под редакцией С. И. Матвеев. — Москва : Академический Проект, 2012. — 496 с. — ISBN 978-5-8291-1356-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36328.html>
2. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах / А. Ю. Михайлов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0114-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51720.html>
3. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — Москва : Академический Проект, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-8291-1616-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36733.html>
4. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76053.html>
5. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; под редакцией В. М. Владимирова. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-3084-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84343.html>

8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/12124624/16>
2. Порядок распоряжения обращенным в собственность государства имуществом могут усовершенствовать [Электронный ресурс]. Режим доступа ИА "ГАРАНТ": <http://www.garant.ru/news/524215>
3. Президент Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов (протокол № 2 от 21 декабря 2005 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rost.ru/agriculture_doc_1.doc
4. Российская Федерация. Правительство. О федеральной целевой программе "Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 - 2010 годы и на период до 2012 года [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 04.06.2007 №345. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/9226.172.html>
5. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. N 78-ФЗ "О землеустройстве" [Электронный ресурс]. Режим доступа система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/12123351/1>

8.4. Программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

8.5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа <http://www.rucont.ru/>

2. Университетская библиотека онлайн. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru/>

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

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения практических занятий:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальный зал, оснащенный автоматизированными и обычными рабочими местами, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Kaspersky. Свободно распространяемое программное обеспечение: Google Chrome, 7Zip), копировальной машиной, принтерами, сканерами, с наличием автоматизированных рабочих мест для пользователей с проблемами зрения: специальное программное обеспечение, тифлофлешплееры, электронная лупа, читающая машина. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов:

- тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации;
- АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional.;
- электронного видео-увеличителя Ruby.;
- сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision;
- специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, учебно-методические пособия.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов дисциплинам базового цикла в целом. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины «Географические информационные системы», предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой педагогической деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины «Географические информационные системы», предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой педагогической деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической

деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них естественно-научного мировоззрения и практических умений. В основе этого развития лежит формирование географических и экономических знаний.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс «Географические информационные системы» предполагает следующие формы работы: лекции, практические, лабораторные и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал в виде карт и атласов. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить мелиоративные особенности территории.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский

стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайтесь внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче зачета.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Географические информационные системы» и входит в состав основной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в

соответствии с учебным планом 21.03.02 Землеустройство и кадастры (квалификация (степень) «бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОПК-4 II этап	Знает современные технологии сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости. Умеет пользоваться современными технологиями для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости. Владеет навыками, необходимыми для сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Практико-ориентированное задание
ОПК-9 III этап	Знает современные информационные технологии и системы в профессиональной деятельности. Умеет выбирать соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач. Владеет навыками работы с профессиональными информационными технологиями и информационными системами для решения профессиональных задач	Круглый стол
ПК-4 III этап	Знает теоретические основы функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем (далее - ГИС и ЗИС). Умеет подбирать соответствующие ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра. Владеет современными технологиями при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем (далее - ГИС и ЗИС)	

1. Компетенция ОПК-4 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция ОПК-4 (способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств) формируется на третьем этапе в процессе изучения дисциплин: История, Математика, Информатика, Физика, Информационные технологии (в землеустроительных и кадастровых работах), Компьютерная графика (в землеустроительных и кадастровых работах), Картография, Математическая обработка результатов измерений.

Практико-ориентированное задание (в рамках лабораторного занятия)
направлено на развитии у студентов навыков исследований по следующим направлениям.

1. Модели пространственных объектов в ГИС.
2. Координатные модели пространственных объектов.
3. Организация и обработка информации в ГИС.
4. Принципы организации информации в ГИС.
5. Ввод информации в ГИС.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Рассказывает о принципах современных технологий сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости.	Рассказывает о принципах современных технологий сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Рассказывает о принципах современных технологий сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Подробно и самостоятельно рассказывает о принципах современных технологий сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры современных способов сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости	Приводит примеры современных способов сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости с помощью преподавателя.	Приводит примеры современных способов сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры современных способов сбора информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости.
У.1	Осуществляет подбор и использование современных технологий для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости	Осуществляет подбор и использование современных технологий для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости с помощью преподавателя.	Осуществляет подбор и использование современных технологий для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Осуществляет подбор и использование современных технологий для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).

	Организует грамотное использование современных технологий для обработки и сбора кадастровой информации об объектах недвижимости	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
В.1	Приводит примеры сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами;	Допускает не более двух ошибок в причинно-следственных связях и определении наиболее значимые среди них	Допускает не более одной ошибки в причинно-следственных связях и определении наиболее значимые среди них	Без ошибок устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них
	Разрабатывает механизмы сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	Разрабатывает механизмы сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами с помощью преподавателя.	Разрабатывает механизмы сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Разрабатывает механизмы сбора, систематизации, обработки и учета информации с использованием современных технологий при проведении работ, связанных с землеустройством и кадастрами. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).

Практико-ориентированное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил правильно менее 60 % типового задания.

2. Компетенция ОПК-9 с указанием этапа формирования процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция ОПК-9 (способен участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок) формируется на заключительном этапе изучения дисциплин: Геодезия, Экономика. Типовое контрольное задание направлено на развитии у

студентов способности организовывать внедрение результатов исследований и новых разработок.

Круглый стол (типовое контрольное задание на этапе формирования компетенции ОПК-9).

Темы круглого стола:

1. Понятие о географических информационных системах, их классификация, применение в землеустройстве.
2. Понятие о географических информационных системах.
3. Задачи ГИС.
4. Возможности ГИС.
5. Классификация ГИС.
6. Области применения ГИС.
7. ГИС в землеустройстве.
8. Формирование цифровой модели землепользования на основе применения инструментальной ГИС «MapInfo».
9. Отличительные особенности ГИС MapInfo.
10. Подготовка исходной информации и ее цифрование.
11. Формирование графической базы данных слоев информации.
12. Данные дистанционного зондирования, применяемые для целей ГИС картографирования.
13. Предварительная обработка цифровых снимков при ГИС-картографировании.
14. Способы и методы дешифрирования при ГИС-картографировании земель
15. Визуальное дешифрирование. Особенности визуального дешифрирования земельных ресурсов.
16. Автоматизированное дешифрирование. Особенности автоматизированного дешифрирования земельных ресурсов.
17. Основные топографо-геодезические работы, применяемые для ГИС картографирования земель.
18. Этапы проведения мероприятий по установлению и восстановлению границ земельных участков
19. Этапы ГИС-картографирования земель на основе плановокартографических материалов.
20. ГИС-картографирование в MapInfo Professional.
21. Геопривязка растров и работа с регулярными поверхностями в MapInfo.

Критерии оценки компетенции ОПК-9 в рамках типового контрольного задания:

- полнота представляемого материала, степень раскрытия избранной темы (0 - 40 баллов);
- логичность и последовательность изложения (0 - 30 баллов);
- использование примеров, проведение сравнения (0 - 30 баллов).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)

3.1	Рассказывает о современных информационных технологиях и системах в профессиональной деятельности.	Рассказывает о современных информационных технологиях и системах в профессиональной деятельности. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Рассказывает о современных информационных технологиях и системах в профессиональной деятельности. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Подробно и самостоятельно рассказывает о современных информационных технологиях и системах в профессиональной деятельности. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры современных информационных технологий и систем в профессиональной деятельности.	Приводит примеры современных информационных технологий и систем в профессиональной деятельности с помощью преподавателя.	Приводит примеры современных информационных технологий и систем в профессиональной деятельности с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры современных информационных технологий и систем в профессиональной деятельности.
У.1	Выбирает соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач	Выбирает соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач с помощью преподавателя.	Выбирает соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Выбирает соответствующую информационную технологию и информационную систему для решения конкретных профессиональных задач. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Организует взаимодействие с основными информационными технологиями и системами для решения конкретных профессиональных задач	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
В.1	Приводит примеры работы с профессиональными информационными технологиями и системами для решения профессиональных задач	Допускает не более двух ошибок в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Допускает не более одной ошибки в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Без ошибок устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них

	Разрабатывает механизмы работы с профессиональными информационными технологиями и системами для решения профессиональных задач.	Разрабатывает механизмы работы с профессиональными информационными технологиями и системами для решения профессиональных задач с помощью преподавателя.	Разрабатывает механизмы работы с профессиональными информационными технологиями и системами для решения профессиональных задач. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Разрабатывает механизмы работы с профессиональными информационными технологиями и системами для решения профессиональных задач. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
--	---	---	--	---

Критерии оценки компетенций ОПК-9 в рамках типового задания:

Оценка проектов осуществляется по следующим критериям:

1. Полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов);
2. Наличие примеров, иллюстраций (0 - 30 баллов);
3. Знание методов профессионального развития (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % задания.

3. Компетенция ПК-4 с указанием этапа формирования процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенция ПК-4 (способен участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок) формируется на заключительном этапе изучения дисциплин: Геодезия, Экономика. Типовое контрольное задание направлено на развитии у студентов способности организовывать внедрение результатов исследований и новых разработок.

Практико-ориентированное задание (в рамках лабораторного занятия) направлено на развитии у студентов навыков исследований по следующим направлениям

1. Программное обеспечение для ГИС.
2. Цифровые модели ГИС и ЗИС.
3. Организация массивов большой информации в ГИС.
4. Пространственные системы ГИС.
5. Вывод информации из ГИС, способы экспорта данных.

Критерии оценки компетенции ПК-4 в рамках типового контрольного задания:

- полнота представляемого материала, степень раскрытия избранной темы (0 - 40 баллов);
- логичность и последовательность изложения (0 - 30 баллов);
- использование примеров, проведение сравнения (0 - 30 баллов).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Рассказывает об основах функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем.	Рассказывает об основах функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Рассказывает об основах функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Подробно и самостоятельно рассказывает об основах функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем.	Приводит примеры функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем с помощью преподавателя.	Приводит примеры функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры функционирования информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем.

У.1	Осуществляет подбор соответствующих ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра;	Осуществляет подбор соответствующих ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра с помощью преподавателя.	Осуществляет подбор соответствующих ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Осуществляет подбор соответствующих ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Организует взаимодействие с основными ГИС и ЗИС для целей профессиональных задач в области землеустройства и кадастра	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
В.1	Приводит примеры работы с современными технологиями при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем;	Допускает не более двух ошибок в причинно-следственных связях и определении наиболее значимые среди них	Допускает не более одной ошибки в причинно-следственных связях и определении наиболее значимые среди них	Без ошибок устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них
	Разрабатывает механизмы подготовки и реализации современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем.	Разрабатывает механизмы подготовки и реализации современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем с помощью преподавателя.	Разрабатывает механизмы подготовки и реализации современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих	Разрабатывает механизмы подготовки и реализации современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ и иной профессиональной деятельности, в том числе с помощью современных географических и земельно-информационных систем. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).

			вопросов.	
--	--	--	-----------	--

Критерии оценки компетенций ПК-4 в рамках типового задания:

Оценка проектов осуществляется по следующим критериям:

1. Полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов);
2. Наличие примеров, иллюстраций (0 - 30 баллов);
3. Знание методов профессионального развития (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % задания.

11.1. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1.1. Примерные вопросы тестовых заданий

Выберите наиболее полный и верный ответ

1. Геоинформационная система – это ...

- 1) информационная система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах.
- 2) математическая система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах.
- 3) информационная система, предназначенная для сбора, хранения, пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах.

2. ГИС включают в себя возможности ...

- 1) систем управления базами данных (СУБД), редакторов растровой и векторной графики и аналитических средств и применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне и многих других областях.
- 2) систем управления базами данных (СУБД), редакторов векторной графики и аналитических средств и применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне и многих других областях.
- 3) систем управления базами данных (СУБД), редакторов растровой графики и аналитических средств и применяются в картографии, геологии, метеорологии,

землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне и многих других областях.

3. По территориальному охвату различают ...

1) глобальные ГИС (global GIS), субконтинентальные ГИС, национальные ГИС, зачастую имеющие статус государственных, региональные ГИС (regional GIS), субрегиональные ГИС и локальные, или местные ГИС (local GIS).

2) глобальные ГИС (global GIS), национальные ГИС, зачастую имеющие статус государственных, региональные ГИС (regional GIS) и локальные, или местные ГИС (local GIS).

3) глобальные ГИС (global GIS), субконтинентальные ГИС, национальные ГИС, зачастую имеющие статус государственных.

4. Полимасштабные, или масштабно-независимые ГИС (multiscale GIS)

основаны на ...

1) множественных, или полимасштабных представлениях пространственных объектов (multiple representation, multiscale representation), обеспечивая графическое или картографическое воспроизведение данных на любом из избранных уровней масштабного ряда на основе единственного набора данных с наибольшим пространственным разрешением.

2) полимасштабных представлениях пространственных объектов (multiple representation, multiscale representation), обеспечивая графическое или картографическое воспроизведение данных на любом из избранных уровней масштабного ряда на основе единственного набора данных с наибольшим пространственным разрешением.

3) множественных представлениях пространственных объектов (multiple representation, multiscale representation), обеспечивая графическое или картографическое воспроизведение данных на любом из избранных уровней масштабного ряда на основе единственного набора данных с наибольшим пространственным разрешением.

5. Пространственно-временные ГИС (spatio-temporal GIS) оперируют ...

1) пространственно-временными данными.

2) только пространственными данными.

3) только временными данными.

6. Реализация геоинформационных проектов (GIS project), создание ГИС в широком смысле слова, включает этапы:

1) предпроектных исследований (feasibility study), в том числе изучение требований пользователя (user requirements) и функциональных возможностей используемых программных средств ГИС, технико-экономическое обоснование, оценку соотношения «затраты/прибыль» (costs/benefits); системное проектирование ГИС (GIS designing), включая стадию пилот-проекта (pilot-project), разработку ГИС (GIS development); её тестирование на небольшом территориальном фрагменте, или тестовом участке (test area), прототипирование, или создание опытного образца, или прототипа (prototype); внедрение ГИС (GIS implementation); эксплуатацию и использование.

2) проектных исследований (feasibility study), не учитывая изучение требований пользователя (user requirements) и функциональных возможностей используемых программных средств ГИС, технико-экономическое обоснование, оценку соотношения «затраты/прибыль» (costs/benefits); системное проектирование ГИС (GIS designing), включая стадию пилот-проекта (pilot-project), разработку ГИС (GIS development); её тестирование на небольшом территориальном фрагменте, или тестовом участке (test area), прототипирование, или создание опытного образца, или прототипа (prototype); внедрение ГИС (GIS implementation); эксплуатацию и использование.

3) предпроектных исследований (feasibility study), не учитывая изучение требований пользователя (user requirements) и функциональных возможностей используемых программных средств ГИС, технико-экономическое обоснование, оценку

соотношения «затраты/прибыль» (costs/benefits); системное проектирование ГИС (GIS designing), включая стадию пилот-проекта (pilot-project), разработку ГИС (GIS development); её тестирование на небольшом территориальном фрагменте, или тестовом участке (test area), прототипирование, или создание опытного образца, или прототипа (prototype); внедрение ГИС (GIS implementation); эксплуатацию и использование.

7. Научные, технические, технологические и прикладные аспекты проектирования, создания и использования ГИС изучаются ...

- 1) геоинформатикой.
- 2) картографической информатикой.
- 3) биоинформатикой.

8. Геоинформатика – это ...

1) наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем, по разработке геоинформационных технологий, по приложению ГИС для практических и научных целей.

2) учение, технология и производственная деятельность по научному созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем, по разработке геоинформационных технологий, по приложению ГИС для практических и научных целей.

3) наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Целью промежуточной аттестации по дисциплине является оценка уровня сформированности компетенций согласно учебному плану по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, а также усвоения обучающимися соответствующих знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности.

Процедура оценивания охватывает обучающихся, изучающих дисциплину. Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины. Оценка уровня сформированности компетенций на этапах их формирования определяется на основании выполнения практико-ориентированные задания. Оценивание практико-ориентированных заданий проводится в соответствии с приведенными критериями:

Практико-ориентированное задание: включает аннотацию, описывающую решаемое задание, постановку практико-ориентированной проблемы (1000-1200 знаков с пробелами); письменный отчет о выполненном задании, включающий сопутствующие факты, положения, варианты, альтернативы, а также иллюстративный материал, схемы, используемые источники информации (не менее двух листов А4); вывод по итогам выполнения практико-ориентированного задания (не менее одного листа А4).

Решение практико-ориентированных заданий осуществляется обучающимися согласно следующим этапам: сбор материалов; обобщение информации; решение; вывод.

На основании выполненных работ оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках изучения дисциплины, а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности. Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.