

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

4



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**      **Геоинформационные технологии в управлении  
территориальным образованием**  
*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности**                      **21.05.01. «Прикладная геодезия»**  
*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

**Специализация**                              **«Инженерная геодезия»**  
*(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)*

**Кафедра**                      **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»**

Квалификация (степень) выпускника  
**инженер-геодезист**

Астрахань – 2018



## Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП специалитет	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	11
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний у студентов о особенностях территориальных образований и роли геоинформационных систем в решении их хозяйственных и территориальных проблем. Готовности к созданию и обновлению топографических и тематических карт и проведению мониторинга территории по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

### **Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины являются:

- формирование представления о территориальных геоинформационных системах, их структуре и классификации;
- обучение студентов созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.
- формирование навыка проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-4-готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

ПК-20- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

### **знать:**

- особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

- законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. (ПК-20)

### **уметь:**

- выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

- применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования

и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. (ПК-20)

**владеть:**

- методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

-законами проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. (ПК-20)

**3.Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина Б.1 В.ДВ.05.01 «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием» реализуется в рамках блока дисциплины по выбору вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Геодезия», «Высшая геодезия», «Фотограмметрия», «Топографическое дешифрирование», «Математика», «Информатика».

**4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	10 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	11 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	10 семестр – 24 часа всего – 24 часа	11 семестр – 6 часов всего – 6 часов.
Лабораторные занятия (ЛЗ)	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)	10 семестр – 24 часа всего – 24 часа	11 семестр – 6 часов; всего – 6 часов.
Самостоятельная работа (СРС)	10 семестр – 60 часов всего – 60 часов	11 семестр – 96 часов; всего – 96 часов.
<b>Форма текущей аттестации:</b>		
Контрольная работа	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены
Зачет	10 семестр	11 семестр
Зачет с оценкой	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены
Курсовая работа	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены
Курсовой проект	Учебным планом не предусмотрены	Учебным планом не предусмотрены

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия о геоинформационных технологиях территориальных образований	46	10	12	-	12	22	Зачет
2	Раздел 2 Функциональные возможности и области применения геоинформационных систем	62	10	12	-	12	38	
<b>Итого:</b>		108		24		24	60	

**5.1.2. Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия	50	11	2		2	46	

	о геоинформационных технологиях территориальных образований							Зачет
2	Раздел 2 Функциональные возможности и области применения геоинформационных систем	58	11	4		4	50	
	<b>Итого:</b>	108		6		6	96	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1.Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия о геоинформационных технологиях территориальных образований	Территориальное управление. Территориальные геоинформационные системы. Понятие. Особенности организации. Принципы создания
2	Раздел 2 Функциональные возможности и области применения геоинформационных систем	Геоинформационный и пространственный анализ территорий. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности. Единая автоматизированная информационная система комплексного использования ГИС-данных. Моделирование территории в ГИС. ГИС-технологии при разработке территориальной документации

### 5.2.2.Содержание лабораторных занятий

*Учебным планом не предусмотрены*

### 5.2.3.Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия о геоинформационных технологиях	Моделирование территории в ГИС Универсальные геоинформационные системы. Управление проектами и графическими изображениями. Создание новых объектов. Геометрические и геодезические построения. Редактирование точечных объектов. Работа с растрами.
2	Раздел 2 Функциональные возможности геоинформационных систем	Развитие ГИС как базиса для внедрения геотехнологий в управление территориальным развитием. Концепция ГИС территориального управления. Виды ГИС территориального управления. Описательные атрибуты. Топология и сети. Тематические слои и наборы данных. Компеляция данных. Анализ и моделирование. ГИС-сети. Каталоги ГИС-порталов. Состав современной платформы ГИС Технологии ГИС в территориальном управлении Задачи территориального управления, решаемые с помощью ГИС.

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



### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия о геоинформационных технологиях	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3,4,5
2	Раздел 2 Функциональные возможности геоинформационных систем	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3,4,5

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретические понятия о геоинформационных технологиях	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3,4,5
2	Раздел 2 Функциональные возможности геоинформационных систем	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям и лекционным занятиям. Подготовка к зачету.	1,2,3,4,5

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

*Учебным планом не предусмотрены*

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

*Учебным планом не предусмотрены*

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практике-

	ском занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету/ экзамену.	При подготовке к экзамену (зачету, зачету с оценкой) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием», лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

**а) основная учебная литература:**

1. Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0194-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>
2. Блиновская Я.Ю., Задоя Д.С. Введение в геоинформационные системы. Учебное пособие, Москва, ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016, 112 стр

**б) дополнительная учебная литература:**

3. Брынь М.Я., Матвеев С.И. Инженерная геодезия и геоинформатика: М.– Издатель: Академический проект, 2012. с.484
4. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений: Учебник. - М.: Высшая школа, 2004. – 446 с.
5. Ловцов Д. А., Черных А. М. Геоинформационные системы: учебное пособие. Издатель: Российская академия правосудия, 2012  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=140619&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=140619&sr=1)

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

На образовательном портале

**д) периодические издания**

1. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».– Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
2. Office Pro+Dev SL A Each Academic
3. Apache Open Office
4. 7 – Zip
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Internet Explorer
7. Google Chrome
8. Mozilla Firefox
9. Dr. Web Desktop
10. QGIS;
11. Corel DRAW Graphics Suite X6;
12. ГИС MapInfo Pro 16.0.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>).

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
4. «Электронно-библиотечная система IPRbooks (<https://www.iprbookshop.ru/>).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

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

<b>1</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<b>2</b>	Аудитория для лекционных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 303, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>3</b>	Аудитория для практических занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №303, учебный корпус № 10	<b>№ 303, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>4</b>	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. ул.Татищева, 18, Литер А ауд. 8	<b>№ 8, учебный корпус №10</b> Комплект мебели, мультиметр, паяльная станция, расходные материалы для профессионального обслуживания учебного оборудования. Вычислительная и оргтехника на хранении
<b>5</b>	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №303, учебный корпус № 10	<b>№ 303, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>6</b>	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №303, учебный корпус № 10	<b>№ 303, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>7.</b>	Аудитория для самостоятельной работы ул. Татищева, 18, Литер А ауд. 312	<b>№312, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины  
Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями  
(наименование дисциплины)**

**на 2023- 2024 учебный год**

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,

протокол № 11 от 27.06.2023г.

Зав. кафедрой  
Доцент, к.б.н  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / С.Р. Кособокова /  
И.О.Ф.

В титульный лист рабочей программы и оценочные методические материалы и вносятся следующие изменения:

Заглавие следует читать в следующей редакции:

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

Составители изменений и дополнений:

Доцент, к.б.н  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / С.Р. Кособокова /  
И.О.Ф.

Председатель МКС «Прикладная геодезия»  
Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

доцент, к.б.н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / С.Р. Кособокова /  
И. О. Ф.

«27» июня 2023г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
**«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**  
ООП ВО по специальности  
**21.05.01 «Прикладная геодезия»**,  
специализация **«Инженерная геодезия»**  
по программе *специалитета*

**А.А.Кадиным** (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»** (разработчик – *доцент, к.г.-м.н. В.Н.Пекин*)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **7 июня 2016 № 674** и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **вариативной** части (дисциплины по выбору) учебного цикла **«Дисциплины»**.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний **специалиста**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике дисциплины **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01. «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

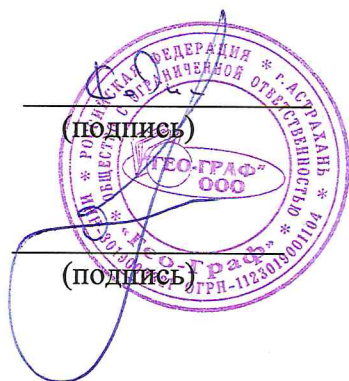
Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**, ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанная **доцентом к.г.-м.н. В.Н.Пекиным** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Директор общества с ограниченной  
ответственностью  
«Гео-Граф»

Подпись А.А. Кадина заверяю



А.А.Кадин  
И.О.Ф.

*А.А. Кадин*  
И.О.Ф.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**  
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**,  
специализация **«Инженерная геодезия»**.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

**1. Целью учебной дисциплины дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является формирование знаний у студентов о особенностях территориальных образований и роли геоинформационных систем в решении их хозяйственных и территориальных проблем. Готовности к созданию и обновлению топографических и тематических карт и проведению мониторинга территории по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Задачами дисциплины являются:**

- формирование представления о территориальных геоинформационных системах;
- обучение студентов созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.
- изучение функциональных возможностей геоинформационных систем относительно территориальных образований;
- изучение современных информационных технологии создания графических материалов;
- освоение методики использования пространственной информации в прикладной геодезии и строительстве;
- освоить методику отображения пространственной картографической информации в геодезических ГИС.
- формирование навыка проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности


**Учебная дисциплина «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием» входит в Блок вариативной части дисциплины по выбору.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: геодезия, высшая геодезия, фотограмметрия, топографическое дешифрирование, математика, информатика.

**Краткое содержание дисциплины:**

**Раздел 1** Понятие «геоинформационные технологии территориальных образований». Особенности организации. Принципы создания

**Раздел 2** Функциональные возможности и области применения геоинформационных систем. Геоинформационный и пространственный анализ территорий. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности. Единая автоматизированная информационная система комплексного использования ГИС-данных. Моделирование территории в ГИС. ГИС-технологии при разработке территориальной документации

Заведующий кафедрой

 / Н.Н.Гольчикова /  
подпись И. О. Ф.



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Наименование дисциплины**            **Геоинформационные технологии в управлении  
территориальным образованием**  
*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности**                    **21.05.01. Прикладная геодезия**  
*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

**Специализация**                        **Инженерная геодезия**  
*(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)*

**Кафедра**                                **Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**

Квалификация (степень) выпускника

**Инженер-геодезист**

**Разработчики:**

доцент, к.г.-м.н.

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

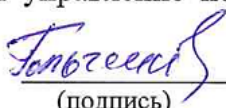
/ В. Н. Пекин /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 8 от 26.04.18г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/ Н.Н. Гольчикова /

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС Прикладная геодезия  
специализация «Инженерная геодезия»

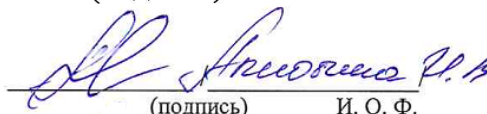


(подпись)

/ Т.Н. Кабирва /

И. О. Ф.

Начальник УМУ



(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ



(подпись)

И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля	7
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
1.2.3. Шкала оценивания	13
2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	16

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ПК-4-готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Знать: особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	X			Опрос по практическим занятиям: ПЗ – создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.
	Уметь: выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.		X	X	Опрос по практическим занятиям: ПЗ – работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.
	Владеть: методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным			X	Опрос по практическим занятиям: ПЗ – методы выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации,

	изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.				воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.
ПК-20- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности	Знать: законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.	X			Опрос по практическим занятиям: ПЗ – проведение мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.
	Уметь: применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.		X	X	Опрос по практическим занятиям: ПЗ – законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.
	Владеть: законами проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-		X	X	Опрос по практическим занятиям: ЛЗ – законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистан-

	технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.				ционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. Зачет
--	---	--	--	--	---

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Опрос (устный или письменный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-4-готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Знает: особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся не знает и не понимает особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся знает особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	Обучающийся знает и понимает особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает особенности создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и



					алгоритмы действий.
	<p>Умеет: выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся не умеет выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять работы по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет: методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт</p>	<p>Обучающийся не владеет и не понимает методы выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения создания и обновления топографических и тематических карт по результатам</p>

	по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях	дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-20- способностью к проведению мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и	Знает: законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций	Обучающийся не знает и не понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженер-	Обучающийся знает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных	Обучающийся знает и понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженер-	Обучающийся знает и понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных

<p>ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности</p>	<p>маций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.</p>	<p>ных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.</p>	<p>и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.</p>	<p>ных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Умеет: применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объек-</p>	<p>Обучающийся не умеет применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явле-</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных</p>

	тов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.	инженерной деятельности.	природных явлений и инженерной деятельности.	ний и инженерной деятельности. Использует эти знания в типовых ситуациях	природных явлений и инженерной деятельности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет: законами проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.	Обучающийся не владеет и не понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельности.	Обучающийся владеет законами проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной дея-	Обучающийся владеет и понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной дея-	Обучающийся владеет и понимает законы проведения мониторинга окружающей среды на основе топографо-геодезических, гравиметрических и картографических материалов, дистанционного зондирования и ГИС-технологий, к изучению развития процессов деформаций и смещений природных и инженерных объектов, обеспечение их безопасности при развитии негативных природных явлений и инженерной деятельно-

	нерной деятельности.		тельности.	тельности. Использует эти знания в типовых ситуациях	сти. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	----------------------	--	------------	--	--

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

**Зачет**

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания.

**2.1. Зачет**

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

<b>№ п/п</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

		- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## Типовые задания для проведения текущего контроля

### 2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросу (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приёмов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Современность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе)
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1. полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2. обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3. излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом
---	---------------------	---

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Опрос устный	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.



**Примерные вопросы к зачету по дисциплине «Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**

1. Понятие территориальное образование.
2. Основные положения. Классификации территориальных образований
3. Основные сведения о ГИС территориальных образований.
4. Современное состояние рынка ГИС.
5. Понятие о геоинформатике и её связь с другими науками, производством.
6. Место и роль геоинформационных территориальных систем.
7. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями
8. Регистрация, ввод и хранение данных ГИС территориальных образований.
9. Моделирование подсистем вывода информации в геоинформационных системах
10. Понятие о геоинформационных системах, их структура и классификации.
11. Представление пространственных данных (структуры и форматы).
12. Методика использования графической информации в территориальных ГИС;
13. Общие аналитические операции с точечными, линейными и площадными объектами.
14. Методика отображения графической информации в кадастровых ГИС
15. Основные черты развития геоинформатики в России.
16. Операции с трехмерными объектами.
17. Методика отображения графической информации в экологических ГИС;
18. Вывод и визуализация данных. (Технические средства машинной графики и методы визуализации данных).
19. Краткий обзор программных средств. (По выбору студента)
20. Методика исследования глубинных покровов земли.
21. Требования к ГИС и содержанию баз данных. (Прикладной аспект).
22. Краткий обзор программных средств.
23. Примеры реализации ГИС.
24. Пространственные элементы. Объекты реального мира и их картографическое представление.
25. Пространственные координаты. Пространственные распределения.
26. Методы сбора географических данных.
27. Популяции и схемы отбора.
28. Парадигмы в картографии. Масштаб карты.
29. Математическая основа в ГИС-технологиях. Картографические проекции.
30. Системы координат для картографии в ГИС. Картографические символы.
31. Особенности изображений дистанционного зондирования в ГИС.
32. Графическое представление объектов и их атрибутов.
33. Методы сжатия векторных и растровых данных.
34. Модели данных ГИС

**Примерные вопросы к устному опросу по дисциплине  
«Геоинформационные технологии в управлении территориальным образованием»**

1. Понятие территориальное образование.
2. Основные положения. Классификации территориальных образований
3. Основные сведения о ГИС территориальных образований.
4. Современное состояние рынка ГИС.
5. Понятие о геоинформатике и её связь с другими науками, производством.
6. Место и роль геоинформационных территориальных систем.
7. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями
8. Регистрация, ввод и хранение данных ГИС территориальных образований.
9. Обобщение цифровой картографической информации, выполняемое на компьютере в диалоговом режиме.
10. Приспособление ГИС к условиям функционирования, не предусмотренным при ее разработке.
11. Система построения взаимосвязи элементов структуры ГИС, включающая компоненты логической, физической и программной структур.
12. Операция чтения данных с носителя данных, клавиатуры ввода данных или восприятие их с голоса и последующая запись данных в основную память.
13. Совокупность всех компонентов структуры ГИС, политических, правовых, институциональных норм и правил, а также аспектов построения (создания) и внедрения национальных и межгосударственных ГИС.
14. Создание карт в цифровой или аналоговой форме с использованием компьютерной техники.
15. Способность ГИС изменять свои параметры с целью повышения эффективности ГИС в связи с изменением в ней самой или в зависимости от условий ее применения.
16. Признак описательных данных, содержащий одну из характеристик данного: имя, тип, длину, количество, форму представления, систему счисления.
17. Данные, полученные в результате преобразования графической информации в цифровую форму и записанные на носителе информации в виде, пригодном для компьютерной обработки.
18. Совокупность технических средств, программного обеспечения, баз данных и каналов информационного обмена, трудовых ресурсов, необходимых для получения, обработки, хранения, анализа, распространения и улучшения использования пространственных данных.
19. Автоматизированная система обеспечения цифровой картографической продукцией. Автоматизированная система, предназначенная для организации сбора, хранения и выдачи потребителям цифровой картографической продукции.
20. Аналитическая операция, основанная на поиске двух ближайших точек среди заданного множества и используемая в различных алгоритмах пространственного анализа, включая поиск, генерацию полигонов Тиссена и построение триангуляции Делоне.
21. Совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ и доступная множеству пользователей по их запросам.
22. Данные, получаемые путем обработки первичной информации машинным способом.

23. Технология накопления, хранения и выдачи информации, основанная на взаимосвязи семантических данных об объектах с их пространственным расположением (x,y,z,t).
24. Статистическое суммирование данных по элементу данных.
25. Одна из операций обработки цифровой модели местности или рельефа, обеспечивающая оценку видимости (невидимости) отдельных частей поверхности этой модели.
26. Объем ресурсов ГИС, который исполнитель (группа исполнителей) может использовать в течение определенного промежутка времени.
27. Совокупность банков (баз) картографической и тематической информации.
28. Отрасль знания, разрабатывающая общую теорию геоизображений, методы их анализа, преобразования, распознавания и использования в науке и практике.
29. Объединение по функциональному признаку различных устройств ввода-вывода и обработки геоинформационных данных в единую систему.
- 30.** Данные, значения которых задаются непрерывно изменяющимися физическими величинами (уровень сигнала, длительность интервала, расстояние, угол поворота и т. д.).
31. Полигональный слой, образованный путем расчета и построения эквидистантных линий относительно множества точечных, линейных и полигональных пространственных объектов.
32. Компьютеризованная программная система, основанная на базе геоинформационных данных и обеспечивающая сбор, накопление, хранение, анализ и распространение пространственной информации об объектах земной поверхности, природных и общественных процессах и явлениях реального мира.
33. Область науки, занимающаяся изучением законов, методов и способов получения, накопления, обработки и передачи информации об окружающем мире.
34. Программный комплекс для решения информационных, расчетных, управленческих и других задач с использованием информации об окружающей среде в цифровой форме.
35. Пространственные данные о Земле и окружающей действительности, представленные в среде компьютерной техники.
36. Определитель, присваиваемый как картографическому объекту, так и записи данных, содержащий атрибуты, которые описывают сущность, представленную картографическим объектом, и адрес.
37. Метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат, включая плоские прямоугольные и географические координаты.
38. Сфера деятельности в науке и технике, связанная с использованием информационных технологий и средств коммуникации для сбора, хранения, анализа, представления, распространения и управления пространственно-координированной информацией, обеспечивающей принятие решений.
39. Геоматика.
40. Архивирование.
41. Программирование.
42. Кодирование.
43. Шифрование